
ВОСТОК – ЗАПАД • ТОЧКА ЗРЕНИЯ •

Научно-практический журнал

Выпуск 1

2014

ВОСТОК – ЗАПАД. ТОЧКА ЗРЕНИЯ

Научно-практический журнал

2014 год

Выпуск 1

Учредитель: ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА

Профессор М.М. Бикбов

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Докт. биол. наук Н.Е. Шевчук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА

Академик РАН, профессор С.Э. Аветисов (Москва)

Профессор В.В. Нероев (Москва)

Профессор Э.В. Бойко (Санкт-Петербург)

Профессор Е.А. Егоров (Москва)

Профессор Б.Э. Малугин (Москва)

Профессор А.А. Рябцева (Москва)

Профессор В.Н. Трубилин (Москва)

Профессор М.А. Фролов (Москва)

Профессор Н.С. Ходжаев (Москва)

Профессор Ч. Клоэ (Великобритания)

Профессор И. Крейссиг (Германия)

Профессор Д. Тэн (Сингапур)

Профессор С. Яммото (Япония)

Редакция

Зав. редакцией – канд. пед. наук Е.А. Политова

Корректор – В.А. Шапошников

Дизайн и верстка

Е.В. Маринин, М.В. Ситнина

Адрес редакции:

Россия, 127486, Москва, Бескудниковский б-р, 59а
ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

www.mntk.ru

Тел.: (499) 488-8925. Факс: (499) 488-8409

E-mail: redakzia@mntk.ru

Электронная версия журнала: www.eyepress.ru

© «ВОСТОК – ЗАПАД. ТОЧКА ЗРЕНИЯ», 2014

EAST – WEST. POINT OF VIEW

Scientific Journal

2014

Issue 1

Founder: State Budgetary Institution
Ufa Eye Research Institute of Academy of Sciences
of the Republic of Bashkortostan

EDITOR-IN-CHIEF

M.M. Bikbov – professor

ASSOCIATE EDITOR

N.E. Shevchuk – PhD

EDITORIAL BOARD

S.E. Avetisov (Moscow) – Academician, professor

V.V. Neroev (Moscow) – professor

E.V. Boyko (St.-Petersburg) – professor

E.A. Egorov (Moscow) – professor

B.E. Malyugin (Moscow) – professor

A.A. Ryabtseva (Moscow) – professor

V.N. Trubilin (Moscow) – professor

M.A. Frolov (Moscow) – professor

N.S. Khodzhaev (Moscow) – professor

Ch. Claoue (UK) – professor

I. Kreissig (Germany) – professor

D. Tan (Singapore) – professor

S. Yammoto (Japan) – professor

Editorial Staff

Head of Editorial Staff – E.A. Politova, PhD

Corrector – V.A. Shaposhnikov

Design and layout

E.V. Marinin, M.V. Sitnina

Editorial Office Address:

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution
59a, Beskudnikovsky Blvd.,
Moscow, Russia, 127486

www.mntk.ru

Tel.: (499) 488-8925. Fax: (499) 488-8409

E-mail: redakzia@mntk.ru

The electron version of the Journal is available: www.eyepress.ru

© “EAST – WEST. POINT OF VIEW”, 2014

От редакции



Уважаемые коллеги!

В Уфе стало традиционным проведение ежегодной конференции по офтальмохирургии с международным участием «Восток-Запад», на которой ученые представляют последние достижения не только нашей страны, но и ближнего и дальнего зарубежья.

В мировой офтальмологии идет постоянный процесс обновления технологий хирургии, создания уникального оборудования для диагностики и лечения пациентов с заболеваниями глаз, но количество информации иной раз превышает возможности ее восприятия. Поэтому является важным собрание и осмысление наиболее перспективных результатов исследований по разделам офтальмологии в одном издании.

Именно такую задачу призван выполнять научно-практический журнал «Восток – Запад. Точка зрения», который является логическим продолжением издававшегося в последние годы сборника научных трудов. В журнале представлены наиболее важные разделы офтальмологии, включая вопросы разработки новых технологических приемов в хирургии глаза, диагностики и лечения заболеваний роговицы, сетчатки, детской патологии, глаукомы, катаракты и др. Регистрация журнала в электронной базе eLIBRARY и РИНЦ позволит авторам работ повысить показатели цитируемости.

Издание научно-практического журнала по материалам конференции будет способствовать обмену опытом, обсуждению различных точек зрения научных офтальмологических школ Востока и Запада, решению приоритетных проблем науки и практического здравоохранения. Журнал будет полезен и опытным офтальмологам, и молодым специалистам, стремящимся повысить свой профессиональный уровень, использовать в работе последние достижения в лечении заболеваний глаз.

М.М. Бикбов,
доктор медицинских наук, профессор,
главный редактор журнала
«Восток – Запад. Точка зрения»

Содержание

Раздел I. Организация офтальмологической помощи. 15

М.М. Бикбов

Итоги научной и организационной деятельности ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан» за 2013 год. 15

А-Г.Д. Алиев, Д.Ш. Таркинская, Г.М. Гасанова

Опыт работы кабинета «Диабет глаза» по профилактике глазных проявлений сахарного диабета 18

М.М. Бикбов, З.Р. Марванова, Л.Х. Мурова, А.Р. Халимов

Анализ работы офтальмологической службы в Республике Башкортостан по итогам 2013 года 19

М.М. Бикбов, А.Ш. Мухамедьянова, Р.А. Азнабаев

Регламентирование организации работы роговичных банков в Германии и России 22

А.Д. Чупров, Ю.В. Кудрявцева

Опыт работы специализированной бюджетной клиники в условиях оплаты по клинико-статистическим группам. 24

Раздел II. Патология роговицы и рефракционные операции 27

С.Э. Аветисов, З.В. Сурнина, И.А. Новиков

Состояние нервов роговицы при сахарном диабете по данным световой и лазерной биомикроскопии (предварительное сообщение). 27

И.Р. Баширов

Клинический анализ результатов коррекции миопии методом LASIK у пациентов пресбиопического возраста. 30

М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова, Е.М. Гарипова, А.А. Бикбулатова, Э.Л. Усубов

Анализ параметров оптической когерентной томографии и кератотопографии в оценке результатов имплантации интрастромальных роговичных колец при кератоконусе. 31

М.М. Бикбов, В.К. Суркова, А.Х. Исакова

Результаты имплантации интрастромальных роговичных сегментов (Keraring) при кератоконусе. 32

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, Т.Р. Гильманин, А.Л. Ярмухаметова, Р.Т. Габсаликова

Глайдерная протекция роговицы при комбинированном хирургическом лечении переднего и заднего отдела глазного яблока. 34

Г.М. Бикбова, Н.Э. Баймухаметов, Р.А. Казакбаев, Т.А. Халимов

Рибофлавин на полимерной основе – новое средство для диагностики травм и заболеваний роговицы 35

С.Г. Гумерова, Н.Б. Зайнуллина, Е.М. Гарипова, Э.Л. Усубов

Морфологические аспекты эффективности кроссликинга роговичного коллагена на основании данных HRT роговицы. 37

В.А. Жадан, Е.А. Калижникова, В.В. Вдовина

Лечение кератоконуса посредством имплантации MyoRing. Предварительные результаты 39

<i>Н.Б. Зайнуллина, Э.Л. Усубов, Ю.К. Бурханов</i> Клиническая эффективность двухэтапного лечения пеллюцидной дегенерации роговицы (случай из практики)	41
<i>А.В. Золоторевский, Ю.Ю. Калинин, Е.М. Кильдюшов, К.А. Золоторевский, Е.В. Ларионов, А.А. Аксенова</i> Результаты задней кератопластики у больных эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы	43
<i>И.Э. Иошин, Г.Т. Хачатрян, А.В. Артамонова, Е.А. Молчанова</i> Результаты применения нестероидных противовоспалительных средств в кераторефракционной хирургии	46
<i>В.Н. Канюков, Д.А. Илюхин</i> Коррекции гиперметропической рефракции после радиальной кератотомии методом ЛАЗИК (клинический случай)	47
<i>Ю.Ю. Калинин, И.Э. Иошин, Г.Д. Леонтьева, С.В. Новиков, Ю.В. Селифанов, А.Р. Григорян</i> Рефракционные результаты интраламеллярной кератопластики с использованием полных, разомкнутых и градиентных кольцевидных имплантатов у пациентов с кератоконусом	49
<i>И.М. Корниловский, А.А. Бурцев</i> О целесообразности проведения кросслинкинга роговицы в фоторефракционной хирургии	52
<i>И.М. Корниловский, А.И. Султанова, М.Ф. Миришова, А.Н. Сафарова</i> Фоторефракционная абляция с фотопротекторной защитой роговицы	55
<i>О.С. Кузнецова, Е.Г. Солодкова, И.А. Мелихова</i> Анализ гистоморфологических изменений роговицы при синдроме «сухого глаза» на фоне ношения мягких контактных линз после ЛАЗИК по данным конфокальной микроскопии.	57
<i>Г.Н. Логинов</i> О виброакустической трансэпителиальной диффузии рибофлавина при выполнении кросслинкинга роговицы (предварительное сообщение)	59
<i>Е.М. Маковкин, О.С. Кузнецова, С.В. Балалин</i> Отдаленные результаты ЛАЗИК при ультратонкой роговице	61
<i>Л.Р. Марванова, З.Р. Марванова, Н.Е. Шевчук</i> Анализ содержания цитокинов в слезной жидкости у больных буллезной кератопатией после автоматизированной эндотелиальной кератопластики	62
<i>Е.Г. Солодкова, И.А. Мелихова, В.П. Фокин</i> Качественная оценка гистоморфологических изменений роговицы после кросслинкинга роговичного коллагена в лечении прогрессирующего кератоконуса.	64
<i>Н.А. Стегунова, Н.А. Сунгурова, А.М. Нугуманова, Г.Х. Хамитова</i> Мониторинг устойчивости оптического аппарата глаза студентов к возросшим зрительным нагрузкам.	66
<i>Э.Л. Усубов, Г.М. Бикбова, Н.Б. Зайнуллина</i> Осложнения после имплантации интрастромальных роговичных колец и сегментов	68

Раздел III. Хирургия катаракты. Имплантация ИОЛ..... 71*М.Ш. Абсалямов, Н.Б. Зайнуллина*

Факоэмульсификация осложненной катаракты при близорукости высокой степени в глазу с факичной ИОЛ (клинический случай) 71

М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова, М.Ш. Абсалямов, Э.Л. Усубов, Ю.К. Бурханов

Ультразвуковая факоэмульсификация катаракты с использованием фемтосекундного лазера при узком ригидном зрачке 73

М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова, Н.В. Пасикова

Клинический случай факоэмульсификации набухающей катаракты у пациента после передней радиальной кератотомии..... 76

А.А. Бикбулатова, Р.Ф. Маннанова

Анализ изменений аберраций оптической системы артифакичного глаза после имплантации добавочной ИОЛ Sulcoflex™ 77

М.М. Бикбов, Ю.К. Бурханов, Э.Л. Усубов, Б.Т. Фаттахов

Сравнение эффективности LASIK и Femto-LASIK у пациентов с миопией и астигматизмом 79

В.П. Быков, Е.В. Ченцова, К.В. Луговкина, Д. Касанаве

Новый подход к лечению посттравматической и врожденной аниридии 81

С.А. Коротких, А.Г. Гринев, М.Б. Свиридова, М.С. Долгополова, Е.В. Крамаревская

Частота встречаемости глазных проявлений псевдоэкзофолиативного синдрома у пациентов с катарактой. Анализ тактики и исходов хирургического лечения 82

А.А.Рябцева, М.П. Югай

Изменение внутриглазного давления в ранние сроки после факоэмульсификации катаракты 84

В.В. Савельев, В.Н. Савельев, М.В. Савельева

Теоретическое и экспериментальное обоснование возможности фотохромной интраокулярной линзы 86

В.К. Суркова

Значение первичного заднего капсулорексиса в хирургии катаракты 88

И.И. Хуснитдинов, Р.Ф. Маннанова

Клинический случай лазерной дисцизии вторичной катаракты в биартифакичном глазу..... 90

Х.Г. Файзуллина

Гипотензивный эффект факоэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы при первичной закрытоугольной глаукоме 91

Раздел IV. Диагностика и лечение глаукомы..... 93*T. Tatsumi, S. Yamamoto, J. Uehara, T. Sugawara, T. Baba, M. Inoue, H. Hata, Y. Mitamura*

PANRETINAL PHOTOCOAGULATION WITH SIMULTANEOUS CRYORETINOPEXY OR INTRAVITREAL BEVACIZUMAB FOR NEOVASCULAR GLAUCOMA 93

Р.В. Абдеев, А.С. Александров, Н.А. Бакунина, А.С. Басинский, Е.А. Блюм, А.Ю. Брежнев, Е.Н. Волков, И.Р. Газизова, А.Б. Галимова, О.В. Гапонько, В.В. Гарькавенко, А.М. Гетманова, В.В. Городничий, М.С. Горшкова, А.А. Гусаревич, С.В. Диордийчук, Д.А. Дорофеев, С.А. Жаворонков, П.Ч. Завадский, О.Г. Зверева, У.Р. Каримов, А.В. Кулик, А.В. Куроедов, С.Н. Ланин, Дж.Н. Ловпаче, И.А. Лоскутов, Е.В. Молчанова, В.Ю. Огородникова, О.Н. Онуфрийчук, С.Ю. Петров, Ю.И. Рожко, Т.А. Сиденко

Моделирование продолжительности сроков заболевания и возраста пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы..... 94

Ю.С. Астахов, Е.Л. Акопов, А.Г. Руховец	
Нужно ли выполнять биометрию при офтальмоплетизмографии?	95
О.М. Бабайлова, И.Е. Панова, Ю.С. Клевакина	
«Внутренняя картина болезни» как основа адаптации к заболеванию у пациентов с глаукомой	97
А.Э. Бабушкин, Е.Н. Матюхина, О.И. Оренбуркина	
Применение фистулизирующих операций при рефрактерной глаукоме	99
Е.В. Бань, М.А. Колесникова, А.В. Колесников, М.А. Табакова	
Влияние консервативной терапии на зрительные функции и гемодинамику глаз при первичной открытоугольной глаукоме	102
М.М. Бикбов, В.К. Суркова, И.И. Хуснитдинов, О.И. Оренбуркина, Р.Р. Хисматуллин, О.В. Чайка	
Роль дренажа Ahmed в хирургии рефрактерной глаукомы	103
М.М. Бикбов, И.И. Хуснитдинов, О.И. Оренбуркина, Р.Р. Хисматуллин, А.Э. Бабушкин, О.В. Чайка	
Наш опыт каналоластики с использованием системы «Glaucolight» при первичной открытоугольной глаукоме	106
И.А. Гаврилова, А.Д. Чупров	
Метод профилактики послеоперационных осложнений при фистулизирующих антиглаукоматозных операциях	108
Э.С. Заманова, А.М. Нугуманова	
Изучение факторов риска развития глаукомы нормального давления	110
Е.А. Ивачёв, А.Н. Самойлов, М.Ю. Савельев, Е.С. Святос	
Техника исполнения модифицированной непроникающей глубокой склерэктомии и её результаты	111
И.В. Ковеленова, Т.В. Рябова, И.Г. Богданова	
Результаты влияния фактоэммульсификации катаракты у больных первичной открытоугольной глаукомой на состояние слоя нервных волокон сетчатки в отдаленном периоде	112
Р.Р. Клявлин, Л.Х. Исангулова	
Результаты применения препарата «Офтан-Тимогель» при смешанной глаукоме	115
А.В. Колесников, Л.В. Мироненко, М.А. Колесникова	
Анализ осложнений при имплантации клапанной системы Ahmed™ в хирургии глаукомы	117
В. Кумар, М.А. Фролов, Г.Н. Душина, Е.В. Божок, А.И. Беззаботнов	
Дилатация участка Шлеммова канала с помощью стента собственной конструкции в хирургическом лечении первичной открытоугольной глаукомы	118
С.И. Макогон, А.С. Макогон	
Изучение факторов, влияющих на уровень приверженности к лечению у больных глаукомой	120
С.И. Макогон, А.С. Макогон	
Эффективность системы диспансерного наблюдения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой	121
Е.Н. Матюхина, Н.Е. Шевчук, А.Э. Бабушкин	
Исследование уровней TGF-β2 в слезной жидкости и сыворотке крови у больных первичной открытоугольной глаукомой в динамике хирургического лечения	123
А.Л. Рахматуллин	
Оценка эффективности комбинированных препаратов Травопрост/Тимолол и Бринзоламид/Тимолол у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой	124
И.А. Сайфулина, Е.Г. Григорьева, Е.А. Дроздова	
Достижение мидриаза при псевдоэкзофиативном синдроме с использованием растворов цикломеда и мидримакса	125

В.К. Суркова, А.З. Калентьева

К вопросу о наследовании клинических признаков первичной открытоугольной глаукомы 126

Ю.Л. Тарелкина, М.Ю. Шукина, Е.Ю. Пономарева, О.С. Коновалова

Анализ глаукомы по обращаемости в областной глаукомный кабинет 128

А.А. Федотов, А.Е. Севостьянов, М.С. Скопинцева

Опыт применения клапанной системы Ахмед в рязанской офтальмологической клинике 129

И.И. Хуснитдинов, О.В. Чайка, В.К. Суркова, О.И. Оренбуркина, Р.Р. Хисматуллин

Результаты хирургического лечения рефрактерной глаукомы с использованием биодренажа «Ologen» 130

Н.А. Шульгина, Е.В. Рогачева, Н.П. Ходыкина

Применение препарата Альфаган у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой 133

Раздел V. Лечение заболеваний сетчатки и зрительного нерва..... 135

Takayuki Baba

SURGICAL MANAGEMENT OF MYOPIC SCHISIS. 135

Shuichi Yamamoto

CURRENT AND FUTURE MANAGEMENT OF RETINITIS PIGMENTOSA. 135

Hirotaka Yokouchi, Masayasu Kitahashi, Mariko Kubota, Takayuki, Baba, Shuichi Yamamoto

RETINAL SENSITIVITY CHANGES AFTER HALF-TIME REDUCED-FLUENCE PHOTODYNAMIC THERAPY FOR CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY 136

А.-Г. Д. Алиев, С.И. Закиева, М.Т. Микаилова

Оценка эффективности лазерной коагуляции сетчатки в комплексном лечении окклюзий ретинальных вен 137

Д.Г. Арсютов

Клинические варианты эпиретинального «фиброза» (предварительное сообщение) 139

А.Н. Бадер

Клинический случай развития возрастной макулярной дегенерации экссудативной формы после факоемульсификации катаракты. 140

А.О. Байырханова, Э.Г. Канафьянова, Ю.М. Семёнова, Г.О. Огай, К.В. Одинцов

Роль некоторых факторов роста в развитии и прогрессировании пролиферативной витреоретинопатии. 142

Ю.А. Белый, Д.О. Шкворченко, А.В. Терещенко, П.Л. Володин, И.С. Казаков, Е.М. Толмачева

Удаление внутренней пограничной мембраны с сохранением фовеолярного фрагмента в хирургии макулярной патологии. 144

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, Т.Р. Гильманишин

Комбинированный способ лечения субпигментной неоваскуляризации 146

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, Л.Х. Исангулова

Особенности интерфейса макулярной зоны при губчатом диабетическом макулярном отеке 147

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, А.Л. Ярмухаметова

Изменение локализации точки фиксации взгляда у пациентов с различными вариантами неоваскулярных мембран 148

Р.Л. Валямов, Р.Р. Файзрахманов, А.Л. Ярмухаметова

Витреомакулярный интерфейс у пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерации 150

<i>И.В. Запускалов, О.И. Кривошеина, А.А. Крылова</i> «Массаж» ретинальных вен как метод лечения тромбоза центральной вены сетчатки и ее ветвей (экспериментальное исследование)	152
<i>Х.М. Камилов, М.С. Касимова, Д.К. Махкамова</i> Изучение регионарной гемодинамики при глазном ишемическом синдроме	153
<i>Х.М. Камилов, М.С. Касимова, Г.Х. Хамраева</i> Значение цитологического исследования слезной жидкости в диагностике и лечении оптических невритов	155
<i>Э.Г. Канафьянова, К.В. Одинцов, Г.О. Огай, М.С. Аль-асталь, Г.К. Жургумбаева, Л.Н. Оразбеков</i> Дозированная пневморетинопексия на завершающем этапе хирургического лечения отслойки сетчатки после витрэктомии.	157
<i>М.Х. Каримова, Х.С. Аширматова, О.Г. Шадыбекова</i> Особенности гемостаза у больных с тромбозом центральной вены сетчатки	158
<i>С.А. Коротких, О.И. Борзунов, Г.Л. Бирюкова</i> Тактика антидистрофической терапии при возрастной макулярной дегенерации	159
<i>Л.Н. Мунирова</i> Оптический неврит: ретроспективный анализ результатов лечения	161
<i>В.С. Стебнев, В.М. Малов, С.Д. Стебнев</i> Миопический фовеослизис. Краткий обзор литературы, клинический пример	163
<i>С.Н. Тульцева, А.И. Титаренко, П.А. Нечипоренко</i> Опыт применения глюкокортикостероидов пролонгированного действия при лечении посттромботического макулярного отека	165
<i>З.Т. Утельбаева, И.С. Степанова, Ю.С. Краморенко</i> Метаболические нарушения у больных с различными стадиями возрастной макулярной дегенерации	167
<i>Д.Ю. Хохлова, Е.А. Дроздова</i> Анализ сопутствующей патологии глаза у пациентов с окклюзией вен сетчатки	168
<i>Р.Б. Шаимов, В.А. Шаимова, А.Ю. Галин, Т.Б. Шаимов, А.В. Золотова, Т.А. Шаимова</i> Структура тракционных воздействий стекловидного тела при периферических разрывах сетчатки по данным оптической когерентной томографии	170
<i>Р.З. Шамратов</i> Случай самостоятельной отслойки задней гиалоидной мембраны при тракционном синдроме с угрозой макулярного разрыва.	172
Раздел VI. Воспалительные заболевания глаз и придаточного аппарата	173
<i>Р.Р. Абдуллин</i> Наш опыт хирургического лечения асептических язв роговицы	173
<i>Д.К. Ахтямова, В.Б. Мальханов, Н.Е. Шевчук, К.Н. Ахтямов</i> Изучение содержания простагландина Е ₂ в сыворотке крови и слезной жидкости у больных увеитом при системных ревматических заболеваниях	174
<i>И.И. Гилязова, В.Б. Мальханов, Е.И. Гумерова, А.Э. Бабушкин, Э.К. Рыскулова</i> К вопросу о слезозаместительной терапии при роговично-конъюнктивальном ксерозе	177
<i>Г.Х. Зайнутдинова</i> Взаимосвязь уровня кортизола и иммуноглобулина G к вирусу простого герпеса при остром переднем увеите.	178

<i>Г.З. Исрафилова, В.Б. Мальханов, А.Э. Бабушкин, Е.Н. Матюхина, И.И. Гилязова</i>	
Клинический случай синдрома Хеерфорда	180
<i>Р.Ш. Ишбулатов, Е.Э. Лукьянова, Н.М. Сагадатов, Ш.Р. Кузбеков</i>	
Результаты лазерного лечения новообразований придаточного аппарата глаза	182
<i>Р.В. Калмыков, Т.Г. Каменских</i>	
Офтальмопатология у работников цементного производства	183
<i>Н.В. Коновалова, А.В. Ковтун</i>	
Особенности поражения глаз у больных туберкулезом легких	185
<i>Д.Ю. Майчук, М.М. Шокирова, И.А. Пронкин, О.А. Васильева</i>	
Изменение популяции демодекса на фоне слезозаместительной терапии при лечении задних блефаритов	188
<i>Е.Н. Матюхина, Н.Е. Шевчук, В.Б. Мальханов</i>	
Исследование уровней специфических иммуноглобулинов М и G к аденовирусу в динамике противовирусной терапии экспериментального аденовирусного увеита	189
<i>А.В. Машкин</i>	
Анализ результатов дакриоцисториностомий за 2010-2013 годы	192
<i>А.Ф. Никитина, Н.А. Никитин</i>	
Грибковое поражение роговицы (случай из практики)	193
<i>Э.К. Рыскулова, А.Э. Бабушкин</i>	
Эффективность Окомистина при инфекционно-воспалительных заболеваниях глаз	194
<i>С.Н. Сахнов, Е.Е. Соголовская, Е.В. Быкова, Т.О. Сотникова, Т.П. Габриэль</i>	
Лечение увеитов неясной этиологии с применением внутривенного лазерного облучения крови	195
<i>В.К. Степанов, О.В. Исаева</i>	
Гнойные кератиты (классификация и алгоритм лечения)	197
<i>Н.И. Храменко, Н.В. Коновалова, Шайби Абдеррахим</i>	
Изучение состояния сенсорной части сетчатки и сосудистой оболочки глаза больных увеитами при помощи оптической когерентной томографии	200
Раздел VII. Детская офтальмопатология	203
<i>А-Г. Д. Алиев, Ш. М. Гасанова</i>	
Опыт использования офтальмомиотренажера «Визотроник» у детей при комплексном лечении миопии и спазма аккомодации	203
<i>И.Ш. Алиев, А-Г.Д. Алиев</i>	
Оптимизация внутривенной анестезии у детей в офтальмохирургии по целевой концентрации с обратной связью	204
<i>Ю.Н. Антипова, Л.А. Каленич</i>	
Результаты использования 2,5% раствора ирифрина при лечении близорукости у школьников	206
<i>И.В. Ариткулова</i>	
Аномалия Петерса – редкая врождённая аномалия глаз у детей (случай из практики)	207
<i>М.М. Бикбов, Г.Х. Зайнутдинова, П.В. Назаров</i>	
К вопросу развития помутнения хрусталика после витрэктомии у детей с отслойкой сетчатки	209
<i>Г.З. Галеева, А.Н. Самойлов, А.Ю. Расческов</i>	
Динамика селекции полирезистентных штаммов в офтальмопедиатрии за 2005-2013 годы по данным ДРКБ Республики Татарстан	211

<i>З.А. Даутова, Р.Р. Саматова, Г.И. Тажгулова</i> Клинико-биохимические показатели у школьников с приобретенной близорукостью	213
<i>Е.А. Дроздова, Е.В. Ядыкина</i> Частота возникновения увеальной глаукомы у детей с увеитом на фоне ювенильного идиопатического артрита и принципы комбинированного лечения	215
<i>И.С. Зайдуллин</i> Особенности параметров глаз детей с синдромом первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела	217
<i>М.Е. Коновалов, А.А. Кожухов, М.Л. Зенина, А.А. Горенский</i> Способ хирургического лечения детей, страдающих врожденными эктопиями хрусталика	218
<i>Ш.Р. Кузбеков, А.А. Фархутдинова</i> Отдаленные результаты применения трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисторинотомии у детей с хроническими дакриоциститами	220
<i>Т.В. Кукуй, Е.В. Громакина</i> Эффективность медикаментозной пенализации при лечении амблиопии у детей	222
<i>В.Н. Курочкин, С.Н. Сахнов, А.В. Киселев</i> Имплантация ИОЛ MI-60 при удалении врожденных катаракт у детей	224
<i>В.С. Пономарчук, Н.И. Храменко, О.В. Гузун, Л.И. Кравченко</i> Функциональное состояние зрительного анализатора у пациентов с миопией слабой степени разных возрастных групп	226
<i>Л.З. Рахматуллина</i> Результаты лечения детей с различными нарушениями органа зрения в специализированном детском саду № 11 г. Уфы.	228
<i>А.Ю. Рудник, Е.Е. Сомов, Д.С. Мальцев</i> Динамическое наблюдение за состоянием витреоретинальных изменений у детей с ретинопатией недоношенных в отдаленный период заболевания	230
<i>Н.М. Сагадатова, В.С. Мезенцева</i> Очки Сидоренко в лечении частичной атрофии зрительного нерва	232
<i>Д.И. Старикова</i> Результаты измерения внутриглазного давления у детей с прогрессирующей миопией.	234
<i>В.К. Суркова, К.Х. Оганисян, С.Г. Гумерова</i> Биометрические показатели роговицы детей с синдромом Дауна.	236
<i>А.В. Терещенко, Ю.А. Белый, П.Л. Володин, И.Г. Трифаненкова, Ю.А. Сидорова</i> Технология паттерной лазеркоагуляции сетчатки в лазерном лечении активных стадий ретинопатии недоношенных.	237
<i>А.С. Файзуллина</i> Частота сопутствующей соматической патологии при ретинопатии недоношенных	239
<i>А.А. Фархутдинова</i> Гемодинамические показатели в сосудах глаза после комплексного лечения детей с рефракционной амблиопией при различных видах коррекции	241
<i>Н.М. Хабибуллина, Г.З. Галеева</i> Оценка эффективности спонч-дренирования в хирургии врожденной глаукомы	243
<i>Э.Г. Хуснутдинова</i> Результаты лечения малых углов содружественного косоглазия у детей с применением аппаратно-программного комплекса «КАПБИС»	244

Н.С. Чернова

Применение ультразвукового исследования при содружественном косоглазии у детей 246

Раздел VIII. Травмы органа зрения.**Реконструктивные и пластические операции 248**

Н.С. Белякова, Е.Ф. Власова, А.Л. Зайцев, А.А. Зенин, Н.К. Николайчук, А.А. Серков,

И.Б. Стародубцев, В.Г. Тройников

Междисциплинарное взаимодействие как пример вариативного подхода к оптимизации
лечебно-диагностических мероприятий при сочетанной краниоорбитальной травме 248

Н.Ю. Закелова

Клинический случай удаления кавернозной гемангиомы полости орбиты 249

С.Н. Зеленцов

Крылонебно-орбитальная блокада в лечении постконтузионной офтальмогипертензии. 251

С.Н. Зеленцов

Нейропротекторная терапия при контузии глаза 253

С.Н. Зеленцов

Патофизиологические механизмы контузионной травмы глаза: клиничко-экспериментальные
исследования 254

В.Н. Канюков, А.А. Стадников, О.М. Трубина, О.М. Яхина

Результаты применения аппликации «Гиаматрикса» при химических ожогах роговицы. 255

М.Г. Катаев

Коррекция ретроорбикулярной подушки при эстетической верхней блефаропластике 257

М.Г. Катаев

Современный дифференцированный подход к хирургическому лечению птоза верхнего века 258

В.Н. Сердюк, С.И. Волок

Модифицированная методика задней эквисцерации с имплантацией интраорбитального
вкладыша из политетрафторэтилена «Экофлон» 260

В.А. Соколов, А.Е. Севостьянов, М.С. Петрова, П.В. Сидоров

Первый опыт применения политетрафторэтиленовых имплантатов в глазном
протезировании в Рязанской клинике 261

И.А. Филатова

Изменение микрогемодинамики в рубцовой ткани век при исследовании методом
лазерной доплеровской флоуметрии в различные сроки после травмы 262

В.П. Фокин, Б.Г. Джаши

Хирургическое лечение рецидивирующего птериgiumа методом конъюнктивальной
аутопластики 264**Раздел IX. Разное 266**

Г.Г. Басова, Г.В. Ушаков, Н.В. Гардер, Е.Н. Терлецкая

Опыт применения электрохимически активированных растворов с дезинфицирующей целью 266

Ю.А. Белый, С.В. Новиков, А.И. Колесник

Интравитреальный имплантат для доставки лекарственных веществ к структурам
заднего отрезка глаза 267

Н.М. Сагадатова, А.М. Газизов

К вопросу о лечении компьютерного зрительного синдрома. 269

<i>Ш.М. Сафин, З.Р. Муслимова, М.Ш. Абсалямов</i>	
Зрительная реабилитация пациента с нарушением зрения вследствие новообразования хиазмально-селлярной области	270
<i>А.Р. Халимов, Р.Р. Файзрахманов, С.В. Харитонов</i>	
Проводник интравитреальных инъекций (результаты токсикологических испытаний)	272
<i>П.П. Чечин, И.А. Сафроненкова, О.В. Гузун, В.С. Репях</i>	
Лазеркоагуляция новообразований радужки в зеленом и желтом диапазоне спектра излучения	273
<i>Е.Е. Гришина, А.А. Рябцева</i>	
Первичные ретинальные лимфомы (взгляд офтальмолога)	275
<i>А.А. Рябцева, С.Г. Сергушев, У.А. Кызы Ширинова</i>	
Применение непроникающей YAG-лазерной склеротомии в лечении острого приступа глаукомы.	276
<i>Е.Н. Хомякова, А.А. Рябцева, С.Г. Сергушев</i>	
Офтальмологическое осложнение у повторнобеременных с близорукостью	278
ПРИЛОЖЕНИЕ	281

Раздел I

Организация офтальмологической помощи

М.М. Бикбов

Итоги научной и организационной деятельности ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан» за 2013 год

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В настоящее время ГБУ «Уфимский научно-исследовательский институт глазных болезней Академии наук Республики Башкортостан» – центр высоких офтальмологических технологий, крупное многопрофильное учреждение, осуществляющее научную, лечебно-консультационную, производственную и образовательную деятельность. Научная деятельность осуществляется в основном в отделениях хирургии роговицы и хрусталика; витреоретинальной и лазерной хирургии; восстановительной хирургии глаз у детей; по изучению инфекционных заболеваний глаз, клиническая – в 5 микрохирургических отделениях на 290 коек, лазерном отделении, отделениях функциональной диагностики, лазерной и контактной коррекции зрения, стационар-замещающих технологий, взрослом и детском консультативно-поликлинических отделениях. На базе института функционируют научно-образовательное отделение, клиническая ординатура, аспирантура.

Всего в институте работают 435 сотрудника, среди них 95 врачей и научных сотрудников, в том числе 1 академик АН РБ, 11 докторов и 41 кандидат медицинских наук, 2 заслуженных врача РФ и 8 заслуженных врачей РБ, 38 врачей первой и высшей категорий.

Основным направлением деятельности Уфимского института глазных болезней в 2013 г. явля-

лись научно-исследовательские работы прикладного и фундаментального характера, позволяющие разрабатывать проблемы профилактики и лечения врожденных и приобретенных заболеваний органа зрения.

В течение последних лет институт активно участвует в выполнении инновационных проектов, посвященных реабилитации пациентов с тяжелой патологией роговицы. Результатом выполнения инновационного проекта в 2012-2013 гг. явилась разработка Устройства контроля мощности ультрафиолетового излучения «УФ-тестер». Выпущен серийный образец, который соответствует требованиям ГОСТ. Выполнены предусмотренные этапы работ по организации серийного производства устройства контроля мощности ультрафиолетового излучения «УФ-тестер». Получена лицензия Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения на производство и обслуживание медицинской техники.

Разработанный в институте аппарат для кросслинкинга роговичного коллагена «УФалинк» уже широко известен и востребован в офтальмологических клиниках России, ближнего и дальнего зарубежья. Еще одним доказательством значимости и успешности «УФалинка» стала победа во Всероссийском конкурсе «100 лучших товаров России» 2013 г.

Результаты научных исследований специали-

стов института в текущем году отражены в 164 публикациях, в том числе монографии «Возрастная макулярная дегенерация», в 11 статьях в зарубежной печати, 4 из которых – в иностранных рецензируемых журналах, и 21 – в российских рецензируемых журналах. Разработки сотрудников защищены 9 патентами РФ, которые внедрены в офтальмологических клиниках РБ и ряда регионов России.

Группа ученых в составе проф. М.М. Бикбова, к.м.н. А.Э. Бабушкина и к.м.н. О.И. Оренбуркиной за работу «Ингибиторы ангиогенеза в хирургическом лечении неоваскулярной глаукомы» получили Грант Российского глаукомного общества за 2012 г. в категории «Лечение глаукомы». Грант Европейского общества катарактальных и рефракционных хирургов (ESCRS) получила н.с. Зайнуллина Н.Б., заняв I место в секции по офтальмохирургии на VIII Конференции молодых ученых «Актуальные проблемы офтальмологии» (Москва).

Свидетельством прочных связей института с учеными ближнего и дальнего зарубежья является проведение ежегодных научно-практических конференций по офтальмохирургии с международным участием «Восток-Запад». В работе конференции, которая состоялась 6-7 июня 2013 г., приняли участие более 700 чел., в том числе ведущие офтальмологи России, Германии, Швейцарии, Японии, Индии, Казахстана, Украины и Молдовы. Представлено более 100 докладов на пленарных заседаниях и сателлитных симпозиумах. На выставке офтальмологи могли ознакомиться с современным офтальмологическим оборудованием, фармпрепаратами, научной литературой. Особый интерес вызвала лекционная сессия кафедры офтальмологии национального университета Чиба (Япония) «Нейропротекция: от основ к практике» с участием ведущих ученых. Возглавил делегацию заведующий кафедрой офтальмологии и научных исследований зрения, вице-директор университетской клиники Чиба, проф. Сюити Ямамото (Университет г. Чиба входит в первую пятерку в рейтинге университетов Японии). Исследования столь значительного японского представительства на конференции носят фундаментальный характер в области патологии сетчатки и интересны для практического здравоохранения. Организован телемост Уфа – Ченнай (Индия), который позволил обсудить представленные индийскими коллегами доклады по вопросам применения стволовых клеток в офтальмологии. Как всегда большой интерес вызвала «живая хирургия» – демонстрация показательных операций из операционных института, выполненных ведущими офтальмохирургами России и Германии. Впервые среди государственных медицинских учреждений России офтальмохирурги УфНИИ ГБ Э.Л. Усубов

и Ю.К. Бурханов представили новую технологию хирургии катаракты с помощью самого современного оборудования – комбинированной фемтолазерной системы «VICTUS» (Technolas). Новым в работе конференции была лекционная сессия института по проблемам терапии ВМД, фемтолазерной хирургии катаракты и технологии Фемтоласик при рефракционных нарушениях, представленная в формате 3D. Впервые было проведено выездное заседание Президиума Правления Общества офтальмологов России с участием ведущих офтальмологов РФ, а также очередное заседание Ассоциации руководителей офтальмологических клиник России.

Сотрудники института ежегодно докладывают о результатах научных исследований на зарубежных конгрессах и симпозиумах. Так, в 2013 г. они представили 17 докладов в Германии, Нидерландах, Турции. В рамках XIII Конгресса Европейского общества витреоретинальных специалистов EURETINA – 2013 (Гамбург, Германия) директору УфНИИ ГБ проф. М.М. Бикбову был вручен диплом за вклад в развитие офтальмологии и осуществление научного и клинического сотрудничества между Востоком и Западом, а к.м.н. Бикбова Г.М. была удостоена travel grant за инновационную научную работу, проводимую совместно с учеными Университета Чиба (Япония). Активное участие сотрудников Уф НИИ ГБ АН РБ с докладами в работе XIII Конгресса «EURETINA-2013» свидетельствует о высоком уровне исследований в институте.

В 2013 г. большая делегация ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ» посетила с рабочим визитом государственные и частные офтальмологические клиники Германии с целью практического ознакомления с организацией работы и обсуждения вопросов проведения совместных научно-исследовательских работ. Встречи с ведущими офтальмологами и плодотворный обмен мнениями в ходе визита в Министерство науки и искусства Саксонии еще раз подтверждают признание Уфимского института глазных болезней международным сообществом. Визит делегации Уфимского НИИ глазных болезней во главе с директором института проф. М.М. Бикбовым в Германию способствует тесному сотрудничеству между Академией наук Республики Башкортостан и Министерством науки и культуры Саксонии, особенно в области офтальмологии.

Сотрудники института прошли обучение в клинике GEMINI в г. Злин (Чешская республика), обменялись опытом лечения заболеваний сетчатки с зарубежными коллегами в г. Риме (Италия), приняли участие в работе международного семинара «Новейшие технологии в офтальмохирургии» (Пафос, Кипр).

Свидетельством важной роли института в международном офтальмологическом сообществе является участие с июля 2012 г. вместе с 12 крупнейшими офтальмологическими центрами США и стран Европы в мультицентровом международном исследовании по поручению фармацевтической компании «Новартис Фарма АГ» (Базель, Швейцария) по протоколу «LUMINOUS». По итогам работы УфНИИ ГБ в 2013 г. проф. М.М. Бикбов удостоен «AwardCertificate» за активное участие в данном проекте.

Одна из важных задач – подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре и клинической ординатуре, на курсах повышения квалификации. В 2013 г. защищены 2 докторские и 2 кандидатские диссертации. Участие сотрудников института в качестве экспертов или гостей на телемостах с ведущими учеными России – уникальная возможность повысить профессиональный уровень, провести дискуссию по актуальным вопросам офтальмологии, обсудить варианты лечения наиболее сложных пациентов.

Непременным условием работы в институте является тесная связь между научными достижениями и их практической реализацией. В клиническую практику внедрены современные методики лечения заболеваний органа зрения, в том числе коррекция рефракционных нарушений с помощью фемтосекундного лазера, транспителиальный метод кроссликинга коллагена роговицы, эндотелиальная кератопластика, микроинвазивные ультразвуковые методы хирургии роговицы, катаракты и глаукомы, витреоретинальной патологии. Успешно применяется витреоретинальная хирургия в лечении тяжелых форм отслойки сетчатки, возрастной макулярной дегенерации, глазных осложнений сахарного диабета. Внедрены технологии имплантации интрастромальных роговичных сегментов и колец при кератоконусе, дополнительных сулькусных ИОЛ для коррекции остаточной аметропии у детей и подростков, дренирующие операции с использованием клапанов и шунтов при тяжелой форме глаукомы.

Ежегодно в стационаре получают лечение более 15 тысяч больных, общее количество операций за 2013 г. превысило 32 тыс., в стационаре – 19 тыс. В поликлинике ежегодно получают консультацию более 70 тыс. чел.

Постоянно обновляется материально-техническая база института. В 2013 г. после кардинальной реконструкции введены в действие 4 операционных блока стационаров УфНИИ ГБ на ул. Пушкина, 90, и на ул. Авроры, 14. Проведено полное переоснащение операционных: установлена комбинированная лазерная платформа, включающая эксимерлазерную систему TECHNOLAS 217 P и фемтосекундную систему VICTUS, а также современные операционные микроскопы (OPMI Lumera 700 и Lumera-T) и столы. Все это способствует снижению числа слепых и слабовидящих в республике и прилежащих регионах РФ.

На сайте института создан виртуальный 3D тур, с помощью которого можно посмотреть реконструированные операционные в корпусах по ул. Пушкина и ул. Авроры, полностью соответствующие мировым стандартам.

В соответствии с Соглашением о сотрудничестве между ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ» и Российско-Вьетнамской офтальмологической клиникой с февраля 2012 г. сотрудники института продолжают работу в Социалистической Республике Вьетнам, оказывая высокотехнологичную офтальмологическую помощь – консультации, консервативное и хирургическое лечение пациентов, в т.ч. детей.

Полученные научные и клинические результаты служат основой дальнейшего совершенствования комплекса лечебно-диагностических мероприятий в соответствии с мировыми стандартами. Все вышеизложенное свидетельствует о стабильном и динамичном развитии института глазных болезней, обеспечивающем высокое качество оказания офтальмологической помощи населению РБ и региона в целом.

А-Г.Д. Алиев, Д.Ш. Таркинская, Г.М. Гасанова

Опыт работы кабинета «Диабет глаза» по профилактике глазных проявлений сахарного диабета

ГБУ НКО «Дагестанский центр микрохирургии глаза», г. Махачкала

Отделение «Диабет глаза» организовано в Дагестанском центре микрохирургии глаза в 2005 г. на основании приказа МЗ РФ № 267 от 16.07.2001 г. «О развитии диабетологической помощи населению РФ» и МЗ РД № 19-Л от 16.05.2003 г. «О развитии диабетологической помощи населению РД». Отделение состоит из кабинета «Диабет глаза», который расположен в поликлинико-диагностическом отделении ДЦМГ и отделения «Диабет глаза» на 5 коек.

Отделение «Диабет глаза» занимается вопросами диспансеризации (раннее выявление, скрининг и мониторинг), а также лечения больных с глазными проявлениями сахарного диабета, с использованием современных технологий.

Цель – анализ эффективности работы кабинета «Диабет глаза» за 2005-2013 гг.

Материал и методы. Согласно приказу МЗ и СЗ РФ № 116н от 1 марта 2010 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с эндокринными заболеваниями» (приложение № 10 об организации деятельности кабинета диабетической ретинопатии), кабинет «Диабет глаза» оснащен новейшим современным оборудованием. В арсенале кабинета имеется немидриатическая ретинальная камера Сапон, которая позволяет без инстилляций мидриатиков при минимальных временных затратах визуализировать глазное дно, лазер офтальмохирургический Lumenis Ultima 2000SE, на котором производится лазерная коагуляция сетчатки. На основе сформированной компьютерной базы данных по РД, в которой на сегодняшний день состоят 2847 больных с различными глазными проявлениями сахарного диабета, организована диспансерная группа пациентов с глазными проявлениями сахарного диабета.

Результаты и обсуждение. Нужно подчеркнуть, что за последний год число посещений больными с сахарным диабетом кабинета «Диабет глаза» возросло. За период 2005-2013 гг. на диспансерном учете находятся 2847 больных (табл. 1).

Пациентам, с учетом стадий диабетической ретинопатии, подбирается индивидуальное консервативное и лазерное лечение, которое проводится амбулаторно. Хирургические виды лечения проводятся стационарно (табл. 2).

Таблица 1

Нозологическая структура больных с глазными проявлениями СД

По нозологии	Количество больных
1. Диабетическая ретинопатия (ДР)	1759
а) непролиферативная ДР	747
б) препролиферативная ДР	398
в) пролиферативная ДР	614
2. Диабетический макулярный отёк	191
3. Диабетическая катаракта	367
4. Гемофтальм	234
5. Тракционная отслойка сетчатки	127
6. Неоваскулярная глаукома	22
7. Отсутствие глазных проявлений диабета	47
Всего	2847

Таблица 2

Распределение больных по видам хирургического лечения

Виды лечения	Количество больных
Панретиальная лазерная коагуляция сетчатки	1727
Лазерная коагуляция сетчатки по «типу решётки»	27
СЗВ	198
СЗВ + ПФОС + тампонада силиконовым маслом	317
ФЭМ + ИОЛ	313
Имплантиция клапанного дренажа Ahmed	19
ИБВ анти-VEGF-препаратов	114
ИБВ препаратов	397
Всего (по количеству глаз)	3112

Большое внимание уделяется организации совместной работы с эндокринологами общеболь-

ничной сети и эндокринологических отделений республики. Так, между Дагестанским центром микрохирургии глаза и Республиканским эндокринологическим центром, а также между Дагестанским центром микрохирургии глаза и отделением эндокринологии РКБ заключены договоры о сотрудничестве. Проведена совместная конференция с эндокринологами, посвященная проблеме офтальмодиабета. Изданы две методические рекоменда-

ции по профилактике и лечению диабетической ретинопатии.

Выводы. Дагестанским центром микрохирургии глаза разработан комплексный подход, направленный на повышение эффективности офтальмо-диабетологической службы в Республике Дагестан. Проведенный анализ подтвердил эффективность работы по указанному алгоритму.

М.М. Бикбов, З.Р. Марванова, Л.Х. Мурова, А.Р. Халимов

Анализ работы офтальмологической службы в Республике Башкортостан по итогам 2013 года

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Первичная офтальмологическая помощь в Республике Башкортостан оказывается на уровне муниципальных районов и городских округов, а специализированная, в том числе высокотехнологичная хирургическая офтальмологическая помощь, – в Уфимском НИИ глазных болезней АН РБ и во Всероссийском центре глазной и пластической хирургии Росздрава.

По итогам 2013 г. укомплектованность врачами-офтальмологами в Республике Башкортостан составила 323 чел. (без учета специалистов в частных клиниках и медицинских учреждениях федерального уровня – ВЦГ и ПХ, клиника БГМУ, поликлиники ФСБ и др., что составляет 0,79 на 10 тыс. населения). По сравнению с 2011 г. (0,68 на 10 тыс. населения) в 2012, 2013 гг. наблюдается увеличение количества врачей-офтальмологов в сельской местности и городах республики, в основном за счет возврата молодых специалистов.

Тем не менее, в настоящее время нет врачей-офтальмологов в 2-х медицинских учреждениях Гафурийского и Ермакеевского районов. В г. Агидель, Аскинском и Балтачевском районах врачи-офтальмологи работают на 0,5 ставки (табл. 1).

На сегодняшний день в республике работают 102 (31,6%) офтальмолога высшей категории, 57 (17,6%) – первой, 23 (7,1%) – второй, 141 (43,7%) врач не имеет квалификационной категории. Количество специалистов, имеющих сертификат, – 323 врача (100% офтальмологов сертифицированы).

Таблица 1

Количественный состав врачей-офтальмологов в РБ в динамике с 2010 по 2013 гг.

Годы	Кол-во врачей	На 10000 населения
2010	310	0,76
2011	278	0,68
2012	318	0,78
2013	323	0,79

Обеспеченность врачами-офтальмологами в поликлиниках города Уфы ниже республиканского и составляет 0,69 на 10 тыс. населения г. Уфы. Из 76 врачей 17 специалистов (22,4%) работают в детских поликлиниках и 59 офтальмологов (77,6%) – в поликлиниках для взрослых.

Основными причинами дефицита медицинских кадров в государственных и муниципальных учреждениях являются низкая заработная плата и отсутствие жилья, высокая нагрузка на врача-офтальмолога в территориальных поликлиниках и недостаток среднего персонала, все выше перечисленное приводит к оттоку специалистов в частные клиники.

Стационарная помощь в 2013 г. в Республике Башкортостан осуществлялась на 669 койках, из них 537 – круглосуточных (включая 290 в Уфим-

ском НИИ глазных болезней) и 132 – дневных коек. Детских коек всего 56 (УФНИИ глазных болезней – 50, г. Стерлитамак – 2, г. Октябрьский – 1, г. Нефтекамск – 1, г. Сибай – 1, г. Мелеуз – 1). В итоговом году наблюдается увеличение коечного фонда на 21 койку, при этом количество круглосуточных коек увеличилось на 35 коек, а количество коек дневного пребывания уменьшились на 14 коек (рис. 1 см. в Приложении с. 281).

Офтальмологическая помощь организована на уровне муниципальных районов в 56 кабинетах поликлиник и 12 отделениях центральных районных больниц (263 койки), в городском округе – в 75 кабинетах поликлиник и 6 отделениях городских клинических больниц (76 коек).

В 2013 г. в учреждениях муниципального и городского уровня хирургическую офтальмологическую помощь получили 24073 чел. (2012 г. – 22806 чел.), всего операций выполнено 27191 (2012 г. – 23729), в т.ч. в УФНИИ ГБ – 20493 (2012 г. – 17357 операций). Операций по поводу экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ выполнено 15922 (2012 г. – 14771), что составило 58,7% от общего числа операций. Экстракций катаракты методом факоэмульсификации по Республике Башкортостан всего выполнено 14053 (2012 г. – 12280), причем в УФНИИ ГБ – 11450 операций (81,5%), ГКБ № 10 г. Уфы – 1756 (12,5%), ЦГБ г. Белебей – 342 (2,4%) и ЦРБ Салаватского района – 495 операций (3,5%).

В 2013 г. по круглосуточному стационару хирургическая активность в РБ составила 76,4% (2012 г. – 73,7%), оборот круглосуточной койки – 54,7 (2012 г. – 57,5%).

Показатель госпитализации населения с патологией органа зрения по республике в 2013 г. составил 83 чел. на 10 тыс. населения (2011 г. – 63,9; 2012 г. – 84,2). Число лиц пожилого возраста в Башкортостане составляет 21,1% (858150 чел.) от общего количества населения, что проявляется сохранением показателей заболеваемости катарактой, глаукомой, диабетической ретинопатией, дегенеративными изменениями сетчатки и др.

Заболеваемость глазными болезнями в Республике Башкортостан на уровне первичной медико-санитарной помощи по итогам 2013 г. составила 699519 больных (1722,5 на 10 000 населения), из них 152981 детей (21,87%).

В течение последних трех лет показатель заболеваемости по обращаемости остается стабильно высоким и составляет: 2010 г. – 721346 больных (1774 на 10 тыс. населения), в 2011 г. – 678458 больных (1666 на 10 тыс. населения), в 2012 г. – 711827 больных (1751,4 на 10 000 населения) (рис. 2 см. в Приложении с. 281).

Структура заболеваемости глазными болезнями по сравнению с 2012 г. не изменилась: первое

Таблица 2

Динамика выявляемости глаукомы в РБ

	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Всего осмотрено на глаукому	625804	553153	600068
Впервые выявлено с подозрением на глаукому	6980 (1,11%)	5223 (0,94%)	6879 (1,15%)
Впервые выявлено больных глаукомой	2783 (0,44%)	3008 (0,54%)	2990 (0,49%)

место – нарушения рефракции (38,4%); на втором месте – катаракта (14,4%); на третьем месте – воспалительные заболевания глаз (13,9%); на четвертом месте – глаукома (6%), заболевания сетчатки и зрительного нерва (5,4%) – на пятом месте в общей структуре заболеваемости (рис. 3 см. в Приложении с. 281).

Лидирующую позицию в структуре заболеваемости продолжают занимать нарушения рефракции – 268301 чел.

С катарактой в 2013 г. было зарегистрировано 97751 больных, что на 2473 чел. больше по сравнению с 2012 г. (95278 больных). По Республике Башкортостан 15834 (16,2%) чел. с данным диагнозом получили оперативное лечение.

Воспалительные заболевания глаз по итогам 2013 г. продолжают занимать третье место (97430 чел.).

Четвертое место в общей структуре заболеваемости по обращаемости занимает глаукома (6,0%), в 2012 г. глаукома составляла 5,2% от общей заболеваемости.

По данным отчетов врачей-офтальмологов по Республике Башкортостан в 2013 г. лиц с подозрением на глаукому было всего 6879 чел., что составило 1,15% от фактически осмотренных лиц, впервые выявлено больных глаукомой 2990 чел. (0,49%) (табл. 2).

Наибольшее количество больных с впервые установленным диагнозом глаукома представляют пациенты со I и II стадиями развития заболевания (рис. 4 см. в Приложении с. 281).

На диспансерном учете с диагнозом глаукомы в 2011 г. – 25299 чел. (муж. – 38,8%, жен. – 61,2%), 2012 г. – 25968 чел. (муж. – 39,4%, жен. – 60,6%), 2013 г. – 28131 чел. (муж. – 37,6%, жен. – 62,4%), таким образом, в общей структуре больных глаукомой преобладают лица женского пола. Наибольший удельный вес больных глаукомой составили пациенты старше 60 лет (77,5%).

По Республике Башкортостан из 1842 антиглазных операций в 2013 г. 1077 (70%) были выполнены в УфНИИ ГБ и 461 (30%) – в микрохирургических отделениях ГКБ № 10 г. Уфы, ЦГБ г. Белебей, г. Октябрьский, г. Сибай, г. Салават, г. Учалы, ГКБ г. Стерлитамак, Белорецкой ЦГКБ, ЦРБ Салаватского района.

Заболевания сетчатки и зрительного нерва (5,4%) – на пятом месте в общей структуре заболеваемости.

Общее количество травм за анализируемый период снизилось на 20% по сравнению с 2012 г. (20432 случая) и составило 16347 случаев. В большинстве случаев травмы были получены в бытовых условиях – 10467 случаев (64%), на втором месте детские травмы – 1998 (12,2%), на третьем промышленные – 1939 случаев (11,9%). Травм, полученных в прочих условиях, зарегистрировано 1615 (9,9%), сельскохозяйственных травм – 328 (2%).

В зависимости от характера повреждения по данным статистики первое место занимают проникающие ранения глазного яблока – 7143 (43,7%), на втором месте по количеству обращений – повреждения придатков глазного яблока – 3407 (20,8%), третье место принадлежит контузиям – 3194 (19,5%).

Несмотря на снижение общего количества травм, количество операций при травмах по республике по сравнению с 2012 г. (555 хирургических вмешательств) увеличилось и составило в 2013 г. 631 (2,3% от общего количества всех операций).

Современные аспекты проблемы предупреждения роста инвалидности вследствие патологии органа зрения определяются своевременным анализом причин слепоты и слабовидения и факторов, способствующих формированию инвалидности у офтальмологических больных. Наиболее значимым критерием является первичный выход на инвалидность.

Показатель первичного выхода на инвалидность вследствие заболеваний органа зрения по Республике Башкортостан увеличился и составил в 2013 г. 3,2 на 10 тыс. населения (в абс.ч. 1304 чел.), в 2012 г. – 2,2 на 10 тыс. (в абс.ч. 922 чел.) в 2011 г. – 4,2 на 10 тыс. населения (в абс.ч. 1724 чел.).

Общая структура причин первичного выхода на инвалидность по сравнению с 2012 г. не изменилась. Основными нозологическими причинами первичного выхода на инвалидность взрослого населения по РБ являлись: заболевания сетчатки и зрительного нерва (27,8%), глаукома (25,5%) и миопия (22,8%).

Общее количество слепых по РБ составило в 2013 г. 11406 чел. (28,1 на 10 тыс. населения), из них на оба глаза – 3472 чел. (8,5 на 10 тыс. насе-

ления), на один глаз – 7934 чел. (19,5 на 10 тыс. населения). Из общего количества слепых 10921 взрослых (95,7%) и 485 детей (4,3%). Общее количество слабовидящих по РБ составило в 2013 г. 16939 чел. (41,7 на 10 тыс. населения), на оба глаза – 8154 чел. (48,1%), на один глаз – 8785 чел. (51,9%).

Всего признано инвалидами вследствие заболеваний органа зрения в отчетном году 17257 чел., в том числе мужчин – 50,2%, женщин – 49,8%. В контингенте лиц с инвалидностью больные трудоспособного возраста в 2013 г. составили 40,47%, при этом уровень общей инвалидизации среди мужчин трудоспособного возраста выше, чем у женщин (мужчины – 59,3%, женщины – 40,7%). Значительны различия показателей инвалидизации вследствие травм (мужчины – 78,65%, женщины – 21,35%, лица трудоспособного возраста составили 63,1%).

Основными нозологическими причинами инвалидности вследствие заболеваний органа зрения по РБ являются: заболевания сетчатки и зрительного нерва, глаукома и осложненная миопия (рис. 5 см. в Приложении с. 282).

Среди групп инвалидности наибольшую долю составляет III группа (рис. 6 см. в Приложении с. 282).

Основными причинами высоких показателей инвалидности по зрению являются, с одной стороны, низкий жизненный уровень населения, распространение табакокурения и алкоголизма, с другой – недостаточная пропаганда среди населения здорового образа жизни, знаний по профилактике травм органа зрения, а также недостатки в организации медицинской помощи на амбулаторно-поликлиническом этапе.

Для улучшения оказания специализированной помощи населению необходимо:

- для привлечения на работу в сельской местности молодых специалистов – продолжение действия программы «Земский доктор»;
- внедрение во всех офтальмологических отделениях ЛПУ республики новых технологий хирургического и консервативного лечения заболеваний органа зрения;
- обучение специалистов современным малоинвазивным методам хирургических вмешательств.

Все вышеизложенное позволит повысить квалификацию врачей-офтальмологов, что позволит проводить диагностику и лечение заболеваний органа зрения на более ранних этапах развития заболевания, сделать офтальмологическую помощь доступной для всех слоев населения Республики Башкортостан, достигнуть более высоких функциональных результатов, снизить заболеваемость и инвалидность по зрению.

М.М. Бикбов, А.Ш. Мухамедьянова, Р.А. Азнабаев

Регламентирование организации работы роговичных банков в Германии и России

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В 2000 г. Немецким офтальмологическим обществом были изданы Рекомендации по ведению роговичных банков [1], а в 2009 г. – Рекомендации по организации и работе роговичных банков, которые действуют и по настоящее время [2]. В 2010 г. в России изданы методические рекомендации (технология) Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации «Алгоритм заготовки трупных роговиц человека для трансплантации» [3]. Однако нормативного правового документа, регламентирующего работу роговичного банка в России, нет.

Цель – изучение документов, регламентирующих организацию работы роговичных банков в Германии и России.

В Рекомендациях по организации и работе роговичных банков Германии [2] указано, что структура роговичных банков должна быть четко организована и иметь систему внутреннего контроля качества, соответствующую международным стандартам этических норм и качества научных исследований. Данная система призвана документально отслеживать и протоколировать каждое действие сотрудников, начиная с регистрации сведений о пригодности донорского материала, его изъятии, обработке, консервации, хранении, транспортировке, трансплантации и утилизации. Все записи должны соответствовать директивам о сохранении врачебной тайны, а компетенция сертифицированного персонала – регулярно проверяться в рамках внутреннего контроля качества. В каждом роговичном банке для этого необходимо присутствие сертифицированного врача, контролирующего выбор донора в соответствии с разработанными критериями, результаты серологических анализов. Для сертифицированного персонала требования следующие: наличие диплома и двухлетний опыт работы с органами и тканями. Каждый роговичный банк обязан предоставлять информацию о сотрудниках в вышестоящий территориальный надзорный орган.

Маркировка донорского материала должна содержать следующую информацию: согласие донора при жизни или его родственников после смерти на изъятие, цель применения, анамнез донора, результаты анализов и других тестов, дату и место забора, данные о роговичном банке и сотруднике, изымавшем материал, тип роговичного трансплан-

тата. В роговичном банке имеется система отслеживания перемещения поступившей донорской роговицы, использованных сред и материалов при ее заготовке, пересадки исследованной донорской роговицы к реципиенту. Вышеизложенные данные должны быть доступными для ознакомления в течение 30 лет после клинического использования, а записи – храниться в защищенном месте в соответствии с директивой о защите персональных данных.

Не разрешается использование донорской роговицы, если время после смерти составило более 72 часов для культивированной роговицы и более 16 часов при ее гипотермическом хранении, у донора – неизвестная причина смерти, различные заболевания, положительный результат иммуноферментного анализа на вирус гепатита В, С, ВИЧ и сифилис. Донорский материал обязательно подвергается лабораторным исследованиям на инфекционные маркеры. Исследование образцов крови проводится в сертифицированной лаборатории, с которой роговичный банк заключил договор.

Забор донорской роговицы осуществляется аналогично офтальмохирургическому вмешательству на живом пациенте в организации, где проводится изъятие. Отчет с указанием места, времени забора, данных личности донора, описания изъятых тканей, условий хранения трупа передается в роговичный банк вместе с донорской роговицей, которая упаковывается в герметично закрываемый воздухонепроницаемый контейнер из искусственного материала с питательной средой или стерильным физиологическим раствором электролита с антибиотиком. Перевозка донорского материала осуществляется в охлажденной среде не ниже 1°C и не выше 10°C.

В методических рекомендациях Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации [3] к противопоказаниям к использованию медицинской технологии относятся: положительный результат иммуноферментного анализа на вирус гепатита В, С, ВИЧ и сифилис, грубые морфологические дефекты в тканевых структурах. Указано, что аутопсию глазных яблок у донора-трупа производят сотрудники танатологического отделения совместно с сотрудниками Глазного тканевого банка стерильным секционным инструментарием. После аутопсии глазные

яблоки должны помещаться в стерильные пластиковые контейнеры для транспортировки и хранения биоматериала, маркироваться и размещаться в индивидуальные ячейки термоизолирующей сумки объемом 10 л для перевозки биоматериала. В другую термоизолирующую сумку объемом 6 л помещается кровь для серологического исследования из бедренной вены, полостей сердца или сосудистых синусов головного мозга. Прием тканевого материала для трансплантации осуществляется сотрудниками выездной бригады по акту передачи трупных глазных яблок и образцов крови для вирусологического исследования. После чего донорский материал передается в клиническую лабораторию, имеющую лицензию на право работы с микроорганизмами 3-4 групп патогенности, ВИЧ, гепатитами.

В рамках консервации донорской роговицы у немецких коллег [2] проводится эндотелиально-биомикроскопическое исследование. При плотности от 2000 клеток эндотелия на мм² донорская роговица используется для всех видов трансплантаций, менее 2000 клеток/мм² – для определенных видов послойных кератопластик. Во время консервации проверяется стерильность питательной среды донорской роговицы. При гипотермическом хранении микробиологическая диагностика питательной среды не проводится.

В российских рекомендациях отбор донорского материала для сквозной трансплантации роговицы [3] осуществляется в три этапа: 1) морфологический скрининг трупных глазных яблок; 2) физиологический скрининг (определение в трупных тканях глазных яблок энергетически значимого критерия жизнеспособности); 3) определение показателя трансплантативности роговиц и выбор трупных роговиц человека для трансплантации.

Техника холодовой консервации отобранных для трансплантации трупных роговиц состоит из четырех ступеней: 1) антисептическая обработка трупных глаз человека; 2) выкраивание роговично-склерального диска для консервации и трансплантации; 3) микробиологическое тестирование консервированных роговиц на стерильность; 4) морфометрическое тестирование эндотелиальных клеток консервированных роговиц для сквозной трансплантации. Предварительные результаты бактериологического исследования (третья ступень) определяются на 2-4 сутки. Морфометрическая оценка эндотелиальных клеток проводится

на кератоанализаторе непосредственно во флаконах с консервационной средой, что предотвращает инфицирование донорского материала, при этом нижний порог консервированной роговицы не должен быть ниже 2000 клеток эндотелия на мм². Для выполнения различных видов кератопластик срок холодовой консервации роговицы составляет от 4 до 14 суток.

В Рекомендациях по организации и работе роговичных банков Германии [2] для сохранения биологических свойств роговицы указаны следующие виды хранения:

- 1) гипотермическое кратковременное в закрытой среде при температуре от +1 до +10°C;
- 2) органокультура в закрытой среде при температуре от +30 до +38°C;
- 3) органокультура в открытой среде в помещении с использованием газа 5±1% CO₂ при температуре от +30 до +38°C;
- 4) органокультура в закрытой декстрансодержащей среде при температуре от +10 до +40°C;
- 5) органокультура в открытой декстрансодержащей среде при температуре от +10 до +40°C в помещении с использованием газа 5±1% CO₂.

Максимальный срок хранения роговицы в гипотермических условиях составляет 14 дней, для органокультуры, включая хранение в декстрансодержащей среде, – 34 дня.

Таким образом, в Германии регламентированы как забор и хранение трупной роговицы для трансплантации, так и организация работы роговичных банков, а в России – только забор и заготовка трупных роговиц. В нашей стране отсутствует сеть роговичных банков, в связи с необходимостью ее создания целесообразна разработка регламентирующих документов по организации и работе этих банков с учетом опыта коллег из Германии.

Литература

1. Richtlinien der Bundesärztekammer zum Führen einer Hornhautbank. Deutsches Ärzteblatt. – 2000. – Vol. 97. – P. 31-32.
2. Schroeter J. Arbeitsrichtlinien. Gute Fachliche Praxis für Hornhautbanken / J. Schroeter, P. Maier, J. Bednarz, K. Blüthner, M. Quenzel, A. Pruß, T. Reinhard // Ophthalmologie. – 2009. – Vol. 106. – P. 265-276.
3. Тахчиди Х.П. Алгоритм заготовки трупных роговиц человека для трансплантации / Х.П. Тахчиди, С.А. Борзенко, З.И. Мороз [и др.] // Медицинская технология. – М., 2010. – 21 с.

А.Д. Чупров, Ю.В. Кудрявцева

Опыт работы специализированной бюджетной клиники в условиях оплаты по клинко-статистическим группам

КОГБУЗ «Кировская клиническая офтальмологическая больница», г. Киров;

ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Киров

Рост расходов на здравоохранение – тенденция, характерная для многих стран. Темпы роста расходов на здравоохранение во многих развитых странах в последние 30 лет опережают рост ВВП, подвергая возрастающей нагрузке государственные бюджеты. Все это вынуждает в последние десятилетия активно проводить реформы в области здравоохранения. Общие черты могут быть объединены в следующие основные направления: первое – сдерживание темпа роста расходов на здравоохранение. Учитывая, что экономический рост даже в развитых странах снизился, данное направление стало весьма актуальным. Второе направление – предоставление одинакового доступа к медицинской помощи для всех групп граждан, и третье – проведение микроэкономических реформ. Виды проводимых реформ варьируют в зависимости от страны. Однако во всех случаях, когда избыток услуг является причиной неэффективности, применяются меры по изменению мотивации для провайдеров (поставщиков медицинских услуг) – например, изменение способа оплаты [1].

Цель – оценить опыт работы по клинко-статистическим группам в КОГБУЗ ККОБ.

Материал и методы. С конца 2012 г. в Кировской области был осуществлен переход на оплату законченного случая с учетом соответствующей клинко-затратной, а затем и клинко-статистической группы (КСГ). КСГ – система оплаты больничной помощи, основанная на классификации (присвоении кода случаю лечения), которая учитывает диагноз, выполненное вмешательство, возраст и сопутствующие заболевания, стоимость и другие факторы, влияющие на затраты.

Перечень клинко-статистических групп с расшифровкой терапевтических групп соответствует Международной классификации болезней десятого пересмотра (МКБ-10) и хирургическим группам в соответствии с номенклатурой услуг, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития от 27 декабря 2011 г. № 1664н, определяется Федеральным фондом обязательного медицинского страхования. Если при оказании медицинской помощи пациенту было выполнено хирургическое вмешательство, оплата осуществляется по хирургической клинко-затратной группе. Отне-

сение случая лечения к конкретной клинко-затратной группе осуществляется в соответствии с кодом номенклатуры. В случае, если в рамках одного пролеченного случая пациенту было оказано несколько хирургических вмешательств, оплата осуществляется по клинко-статистической группе, которая имеет более высокий коэффициент затратности.

Под КСГ подпадают все случаи длительностью госпитализации более 3 дней. Госпитализации до 3 дней включительно расцениваются как диагностические и оплачиваются по 50% стоимости (для терапевтических групп). Все случаи с операциями оплачиваются полностью вне зависимости от длительности лечения. Оплата лечения на дневном стационаре осуществляется по терапевтическим группам – с понижающим коэффициентом 0,3, по хирургическим группам – без понижающего коэффициента. Таким образом, удастся уйти от средних сроков лечения и появится возможность более адекватной регулировки длительности пребывания пациента в стационаре и на дневном стационаре. Учет согласованных объемов медицинской помощи сохраняется.

Результаты и обсуждение. Существующие ранее в Российской Федерации принципы и методы оплаты больничной помощи в рамках ОМС (ретроспективная оплата по ставкам за койко-день, за пролеченного больного, за отдельные услуги, по среднепрофильным тарифам по каждой специальности) не отвечало требованиям одноканального финансирования и разделения рисков между плательщиком и производителем медицинских услуг. В основе применяемого ретроспективного принципа оплаты больничной помощи лежит наиболее затратный, гонорарный метод оплаты (за фактически выполненные объемы медицинской деятельности), который порождает отсутствие заинтересованности в сохранении ресурсов учреждений, в конечном результате лечения пациентов. Следует также подчеркнуть, что территориальная программа обязательного медицинского страхования с 2012 г. включает в себя в том числе перечень страховых случаев, что обуславливает необходимость выработки других подходов к оплате медицинской помощи, формированию тарифов, основанных на группировке случаев оказания помощи.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 18.10.2013 г. № 932 оплата стационарной медицинской помощи должна осуществляться за случай госпитализации, а не за койко-дни, проведенные пациентом в стационаре. Данным решением была поставлена точка в двадцатилетнем финансировании системой ОМС числа коек медицинской организации, а не результата лечебного процесса, выраженного в конкретных наборах медицинских (диагностических и лечебных) услуг, лекарственных средств и медицинских изделий [2]. Необходимость формализации любой медицинской помощи (а не только оказываемой при круглосуточном пребывании пациента в стационаре) стала особенно актуальна в свете реформирования нормативной базы здравоохранения, начавшегося

в 2008 г. и завершившегося в 2011 г. принятием Федерального закона от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (далее – Закон № 323-ФЗ). Тарифы по оплате медицинской помощи устанавливаются Тарифным соглашением. На 2014 год установлена базовая ставка тарифа КСГ – 19604,5 руб. В *таблице 1* указаны коэффициенты к тарифу с учетом КСГ при оказании специализированной офтальмологической помощи.

Примеры КСГ: часть 1 – иссечение халязиона; часть 2 – дакриоцистэктомия; часть 3 – глубокая склерэктомия, экстраокулярная хирургия отслойки сетчатки, имплантация ИОЛ; часть 4 – факэмульсификация катаракты, витрэктомия; часть 5 – кератопластика.

Интересно, что клинико-затратные группы 2012 г. были более сбалансированные (*табл. 2*).

Таблица 1

Хирургические и терапевтические клинико-статистические группы при оказании специализированной офтальмологической (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи

№ п/п	Код КСГ	Наименование клинико-статистической группы	Коэффициент относительной затратоемкости по клинико-статистическим группам	
			в круглосуточном стационаре	в стационаре дневного пребывания
Терапевтические				
23	23	Болезни глаза	0,674	0,303
98	98	Госпитализация в диагностических целях	0,460	0,207
Хирургические				
72	5241	Операции на органе зрения, часть 1	0,673	0,606
73	5242	Операции на органе зрения, часть 2	0,694	0,625
74	5243	Операции на органе зрения, часть 3	0,716	0,644
75	5244	Операции на органе зрения, часть 4	0,759	0,683
76	5245	Операции на органе зрения, часть 5	1,052	0,947

Таблица 2

Хирургические клинико-затратные группы (2012 г.)

Код КЗГ	Наименование клинико-затратной группы	Коэффициент относительной затратоемкости по клинико-затратным группам
505	Операции на глазнице	0,62
506	Экстраокулярные операции (кроме операций на глазнице)	0,43
507	Операции на хрусталике (кроме имплантации интраокулярной линзы)	0,66
508	Имплантация интраокулярной линзы	0,75
509	Операции на сетчатке	0,82
510	Интраокулярные операции (кроме операций на хрусталике и сетчатке)	0,69

Клинико-затратные группы учитывали отдельно операции на сетчатке, как наиболее затратные – витрэктомия, операции на хрусталике без имплантации ИОЛ имели коэффициент ниже, чем операции с имплантацией ИОЛ, в отличие от КСГ, утвержденных Тарифным соглашением на 2014 год, что более оправдано и логично, так как расходы на приобретение ИОЛ имеют значительный объем в структуре затрат хирургии катаракты. В то же время не учитывался коэффициент по круглосуточному и дневному пребыванию. Учитывая отсутствие затрат на питание, круглосуточный уход, лечение пациентов в дневном стационаре при одинаковом тарифе было весьма привлекательным и даже в чем-то прибыльным.

Выводы. В целом работа клиники с КСГ достаточно удобна в плане взаимодействия с Фондом обязательного страхования и подаче счетов на оплату, также имеет положительное значение для здравоохранения в целом. Однако существует

ряд проблем и «перекосов» в оплате медицинских услуг. В частности, тариф не покрывает затраты на хирургию катаракты с имплантацией ИОЛ, несмотря на массовость данного вмешательства и приоритетное направление в оказании специализированной офтальмологической помощи. Также, например, тариф на иссечение халязиона в амбулаторных условиях меньше тарифа на фактоэмульсификацию катаракты всего на 1 тысячу рублей, что совершенно не отражает разницу в затратах. Все это побуждает к тесному сотрудничеству с ФОМС в плане дальнейшего совершенствования КСГ.

Литература

1. *Солодкий В.А.* Современные аспекты совершенствования систем оплаты больничной помощи в Российской Федерации и за рубежом / В.А. Солодкий, И.М. Сон, В.И. Перхов // Менеджер здравоохранения. – 2011. – № 8.
2. *Пирогов М.В.* Предпосылки и пути совершенствования клинко-статистических групп заболеваний / М.В. Пирогов // Здравоохранение. – 2014. – № 3.

Раздел II

Патология роговицы и рефракционные операции

С.Э. Аветисов, З.В. Сурнина, И.А. Новиков

Состояние нервов роговицы при сахарном диабете по данным световой и лазерной биомикроскопии (предварительное сообщение)

ФГБУ «НИИ ГБ» РАМН, г. Москва

Анатомия и физиология нервов роговицы привлекает внимание учёных ещё с момента открытия этих образований в зоне лимба Шлеммом в 1831 году [6]. В последнее время интерес к особенностям строения нервов роговицы возрос в связи с их важной ролью в процессе поддержания нормального состояния глазной поверхности, а также – с возможностью использования в качестве доступного диагностического метода нервов при полинейропатии, связанной с развитием сахарного диабета [1]. Сахарный диабет в свою очередь является значимой медико-социальной проблемой, представляющей собой одну из основных причин смертности и инвалидизации населения во всем мире [1]. Так, каждый год фиксируется около 6 млн. случаев заболеваемости этим неизлечимым недугом [2, 4].

Клинически диабетическая полинейропатия, главным образом, определяется наличием признаков нарушения функции периферических нервов и изменением в структуре тонких С-волокон у больных сахарным диабетом. Разрушение мелких волокон можно выявить при биопсии кожи, поэтому данный метод является наиболее информативным для ранней диагностики полинейропатии. Однако в отличие от кожи (где на 1 мм² приходится лишь 200 нервных окончаний), роговица является самой иннервируемой тканью в теле человека – 7000 ноцицепторов/мм² [8, 9, 12]. В связи с этим в качестве

альтернативы биопсии кожи возможно использование нового неинвазивного метода прижизненной оценки состояния нервов роговицы [3, 5, 7, 10–19] – конфокальной микроскопии роговицы.

Цель – оценка состояния нервов роговицы у пациентов, страдающих сахарным диабетом, на основе световой и лазерной конфокальной биомикроскопии.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

Разработать алгоритм оценки состояния нервов роговицы на основе световой и лазерной биомикроскопии.

Создать программное обеспечение, позволяющее объективно оценивать состояние нервов роговицы на основе световой и лазерной биомикроскопии.

Сравнить информативность и диагностическую значимость методов световой и лазерной конфокальной биомикроскопии.

Определить уровень содержания глюкозы в слезной жидкости в группе пациентов без офтальмопатологии, а также в случае выявления изменений в нервах роговицы в группе пациентов с сахарным диабетом. Выявить возможную корреляционную зависимость изменений нервов роговицы у пациентов с сахарным диабетом с уровнем глюкозы в слезной жидкости.

Проанализировать возрастные изменения нервов роговицы у пациентов без офтальмопатологии.

Оценить состояние нервов роговицы с помощью разработанного алгоритма у больных сахарным диабетом I и II типов свободной выборки и выявить возможную корреляционную зависимость изменений от «стажа» заболевания, уровня глюкозы в крови и слезной жидкости.

Материал и методы. В исследование были включены 144 пациента (228 глаз) с наличием сахарного диабета I и II типа в возрасте от 15 до 84 лет. В соответствии с возрастным критерием пациенты были разделены на три подгруппы: 1) 17 пациентов в возрасте от 15 до 35 лет; 2) 43 пациента в возрасте от 36 до 60 лет; 3) 84 пациента в возрасте от 60 и до 84 лет. Группа контроля была представлена 60 добровольцами (114 глаз), не страдающими сахарным диабетом, с отсутствием тяжелой сопутствующей патологии и оперативных вмешательств на органе зрения, а также отсутствием каких-либо заболеваний и повреждений переднего отрезка глаза. По возрастному критерию группа контроля была разделена на три подгруппы: 1) 20 участников в возрасте до 35 лет; 2) 20 участников в возрасте от 36 до 60 лет; 3) 20 участников в возрасте старше 61 года.

Помимо традиционных офтальмологических методов исследования, включающих визометрию в стандартных условиях освещенности, биомикроскопию переднего отрезка глаза, прямую и обратную офтальмоскопию в условиях медикаментозного мидриаза, периметрию и тонометрию, всем пациентам выполняли лазерную конфокальную биомикроскопию роговицы с использованием аппарата HRT-III со специальным роговичным модулем. 44 пациентам, страдающим сахарным диабетом, и всем участникам группы контроля помимо лазерной конфокальной биомикроскопии была произведена световая конфокальная биомикроскопия на аппарате Confoscan 4 Nidec.

Всем пациентам с сахарным диабетом осуществляли измерение уровня гликемии натощак и через 30 минут после еды, а также уровня гликированного гемоглобина. Всем участникам группы контроля и 44 пациентам с сахарным диабетом производили забор слезы, уровень глюкозы в которой измеряли при помощи специально разработанного метода. На основе данного метода определяли и сравнивали уровень глюкозы в крови и в слезе у здоровых лиц и пациентов, страдающих сахарным диабетом, а также определяли наличие изменений уровня глюкозы в крови и слезе после нагрузочной пробы глюкозой у пациентов с наличием сахарного диабета и без него.

С помощью специально разработанного программного обеспечения объективно оценивали состояние нервов роговицы у всех пациентов и всех участников группы контроля.

Обработку данных производили в программе Excel. Для оценки корреляции использовался коэффициент Пирсона, сравнение коэффициентов анизотропии и асимметрии нервов роговицы между группами проводилось с помощью t-теста.

Результаты и обсуждение. В результате обследования 104 пациентов при оценке визуализирующей способности двух конфокальных микроскопов, было выявлено, что биомикроскопия с помощью аппарата HRT-III со специальным роговичным модулем обеспечивает большую разрешающую способность при визуализации нервов роговицы по сравнению с аппаратом Confoscan 4 Nidec. В связи с этим дальнейшее обследование пациентов производили только с помощью лазерной биомикроскопии и разработанной компьютерной программы для анализа получаемых снимков.

На основе разработанного метода диагностики уровня глюкозы в слезе удалось выявить высокую корреляционную зависимость между показателями уровней глюкозы в слезе и в крови. Примечательно, что нагрузочная проба на толерантность к глюкозе выявила более сильное увеличение показателей уровня глюкозы в крови и в слезе у пациентов, страдающих сахарным диабетом, по сравнению с группой контроля. В связи с этим дальнейшее определение уровня глюкозы у пациентов с наличием сахарного диабета осуществляли стандартными рутинными методами.

Выявлена высокая корреляционная зависимость между показателями уровня гликированного гемоглобина и используемых в программном обеспечении коэффициентов анизотропии и асимметрии направленности нервов роговицы. При этом отмечено, что чем выше уровень гликированного гемоглобина, тем ниже значение разработанных коэффициентов. Кроме того, показано наличие корреляционной зависимости между «стажем сахарного диабета», длительностью декомпенсации и наличием осложнений сахарного диабета с указанными выше коэффициентами.

Возрастные изменения нервов роговицы проявляются в незначительном уменьшении коэффициентов асимметрии и анизотропии.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о возможности объективной оценки состояния нервов роговицы при развитии сахарного диабета еще на доклинической стадии. Это особенно важно, так как эффективность медикаментозного лечения напрямую зависит от своевременного на-

чала терапии. Учитывая важность и актуальность затронутой проблемы необходимо её дальнейшее изучение и развитие.

Литература

1. Дедов И.И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. 5 выпуск / И.И. Дедов, М.В. Шестакова. – М., 2011.
2. Дедов И.И. Новые возможности терапии сахарного диабета 2 типа / И.И. Дедов // Сахарный диабет. – 2009. – Спец. выпуск. – С. 1–3.
3. Auran J.D. Scanning slitconfocal microscopic observation of cell morphology and movement within the normal human anterior cornea / J.D. Auran, C.J. Koester [et.al.] // Ophthalmology. – 1995. – Vol. 102. – P. 33–41.
4. Bloomgarden Z.T. Developments in diabetes and insulin resistance / Z.T. Bloomgarden // Diabetes Care. – 2006. – Vol. 29. – P. 161–167.
5. Cavanagh H.D. The application of confocal microscopy to the study of living systems / H.D. Cavanagh, W.M. Petroll, J.V. Jester // Neurosci. Biobehav. Rev. – 1993. – № 17. – P. 483–498.
6. Jiucheng He. Mapping the entire human corneal nerve architecture / He Jiucheng, G. Bazan Nicolas, E.P. Haydee Bazan // Experimental Eye Research. – 2010. – Vol. 91. – P. 513–523.
7. Li J. Online 3-dimensional confocal imaging in vivo / J. Li, J.V. Jester [et al.] // Invest Ophthalmol. Vis. Sci. – 2000. – № 41. – P. 2945–2953.
8. Linda J.M. Architecture of Human Corneal Nerves / J.M. Linda, F.J. Gijs [et al.]. // Invest Ophthalmol Vis Sci. – 1997. – Vol. 38. – P. 985–994.
9. Linda M.J. Corneal nerves: structure, contents and function / J. M. Linda, Carl F. Marfurt, F. Kruse, M.T. Timo // Experimental Eye Research. – 2003. – Vol. 76. – P. 521–542.
10. Linna T., Tervo T. Real-time confocal microscopical observations on human corneal nerves and wound healing after excimer laser photorefractive keratectomy / T. Linna, T. Tervo // Curr. Eye Res.- 1997. – № 16. – P. 640–649.
11. Malik R.A. Corneal confocal microscopy: a non-invasive surrogate of nerve fibre damage and repair in diabetic patients / R.A. Malik, P. Kallinikos [et al.] // Diabetologia. – 2003. – Vol. 46. – P. 683–688.
12. Marfurt Carl F. Anatomy of the human corneal innervations / Carl F. Marfurt, J.C., Sylvia Deek, Lauren Dvorscak // Experimental Eye Research. – 2009. – Vol. 90. – 2010. – P. 478–492.
13. Muller-Pedersen T. Confocal microscopic characterization of wound repair after photorefractive keratectomy / T. Muller-Pedersen, H.F. Li [et al.]. // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 1997. – Vol. 39. – P. 487–501.
14. Petroll W.M. In vivo confocal imaging / W.M. Petroll, J.V. Jester, H.D. Cavanagh // Int. Rev. Exp. Pathol. – 1996. – Vol. 36. – P. 93–129.
15. Prydal J.I. Confocal microscopy using oblique sections for measurement of corneal epithelial thickness in conscious humans / J.I. Prydal, M.G. Kerr Muir [et al.] // Acta Ophthalmol. Scand. – 1997. – Vol. 75. – P. 624–628.
16. Rosenberg M.E. Corneal structure and sensitivity in type 1 diabetes mellitus / M.E. Rosenberg, T.M. Tervo [et al.]. // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2000. – Vol. 41. – P. 2915–2921.
17. Scarpa F. Automatic recognition of corneal nerve structures in images from confocal microscopy / F. Scarpa, E. Grisan, A. Ruggeri // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2008. – Vol. 49. – P. 4801–4807.
18. Tervo T. In vivo confocal microscopy for evaluation of wound healing following corneal refractive surgery / T. Tervo, J. Moilanen // Prog. Ret. Eye Res. in press. – 2003.
19. Vesaluoma M.H. Laser in situ keratomileusis flap margin: wound healing and complications imaged by in vivo confocal microscopy / M.H. Vesaluoma, W.M. Petroll [et al.] // Am. J. Ophthalmol. – 2000. – Vol. 130. – P. 564–573.

И.Р. Баширов

Клинический анализ результатов коррекции миопии методом LASIK у пациентов пресбиопического возраста

ООО «Межрайонный центр глазной хирургии», с. Шемордан, Республика Татарстан

На сегодняшний день процедура LASIK является наиболее известной и широко распространенной методикой коррекции различных аномалий рефракции, позволяющей пациентам избавиться от очков и контактных линз. Такое широкое распространение данная процедура получила благодаря ряду преимуществ, таких как безболезненность, быстрая реабилитация и высокая эффективность.

Однако проведение процедуры LASIK у лиц старше 40 лет вызывает определенные трудности в связи с развитием начальных возрастных изменений в хрусталике и снижением регенеративных возможностей роговицы. В связи с этими обстоятельствами, при проведении эксимерлазерной коррекции у пациентов пресбиопического возраста, перед рефракционным хирургом встает задача получения высокой остроты зрения не только вдаль, но и сохранение способности пациента выполнять работу на близком расстоянии без применения дополнительных средств коррекции.

Цель – проанализировать результаты коррекции миопии методом LASIK у пациентов старше 40 лет, проведенных на базе «Межрайонного центра глазной хирургии».

Материал и методы. Были проанализированы результаты эксимерлазерной коррекции миопии методом LASIK у 15 пациентов (30 глаз) в возрасте от 40 до 45 лет (средний возраст – $42,5 \pm 2,5$) с миопией слабой и средней степени.

Всем пациентам при поступлении проводилась визометрия (с коррекцией / без коррекции), визометрия на фоне циклоплегии, тонометрия, автокераторефрактометрия, кератотопография, ОСТ роговицы, биомикроскопия.

Лазерная коррекция проводилась на эксимерлазерной системе VISXStarS4 (AMO):

- Длина волны – 193 нм.
- Диаметр пучка – 0,65-9,5 мм.
- Абляция пятном переменного размера.
- Скорость абляции – от 2 с/дптр.
- 3D система слежения за зрачком с автоматической центровкой.
- Стромосберегающие алгоритмы.

- Малое время операции.

Формирование роговичного лоскута выполнялось с помощью автоматического микрокератома ML-7 (США). Толщина лоскута – 100 микрон.

Результаты и обсуждение. Динамическое наблюдение проводилось, на 2, 7 сутки, через 1 и 6 мес. после лазерной коррекции.

Среднее значение некорригированной остроты зрения до операции составляло $0,16 \pm 0,1$ (от 0,04 до 0,75) / корригированная острота зрения $-0,86 \pm 0,2$ (от 0,6 до 1,0). Осложнений во время процедуры LASIK не было.

Резепитализация роговичного лоскута заканчивалась ко вторым суткам наблюдения. Роговица оставалась прозрачной, гладкой, блестящей. Субэпителиальных помутнений не наблюдалось.

Всем пациентам при расчете параметров коррекции закладывалась величина миопии на 0,5 дптр меньше, чем максимальная коррекция, с целью сохранения остаточной миопии и избавления от очковой коррекции.

В период наблюдения после процедуры LASIK среднее значение некорригированной остроты зрения составило $0,76 \pm 0,16$ (от 0,6 до 1,0).

За 6 мес. динамического наблюдения регресса миопической рефракции не было отмечено ни у одного пациента.

Были получены высокие результаты остроты зрения вблизи и вдаль у всех пациентов. Остаточная миопия в 0,5 дптр позволила всем пациентам свободно читать текст № 6 из таблицы для проверки зрения вблизи без дополнительной очковой коррекции.

Выводы. Проанализировав результаты коррекции миопии методом LASIK у пациентов пресбиопического возраста, мы сделали заключение, что после лазерной коррекции пациенты хорошо видят как на дальнем, так и на близком расстоянии без дополнительной очковой коррекции. Рассчитанная остаточная миопия перед процедурой LASIK у пациентов пресбиопического возраста позволяет им читать текст № 6 без дополнительной очковой коррекции.

М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова, Е.М. Гарипова, А.А. Бикбулатова, Э.Л. Усубов

Анализ параметров оптической когерентной томографии и кератотопографии в оценке результатов имплантации интрастромальных роговичных колец при кератоконусе

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ, г. Уфа

Оптическая когерентная томография позволяет визуализировать передний сегмент глаза, с высокой точностью проводить измерение параметров передней камеры, а также исследовать роговицу во всех зонах [2]. Проведение оптической когерентной томографии дает возможность изучить изменения, происходящие в переднем отрезке глаза после различных операций при кератоконусе [3]. Среди существующих хирургических методов лечения кератоконуса одним из эффективных и безопасных является имплантация интрастромальных роговичных колец MyoRing [4].

Цель – анализ изменений анатомо-топографического состояния переднего отрезка глаза у пациентов с кератоконусом после имплантации интрастромальных роговичных колец MyoRing.

Материал и методы. Нами проанализированы результаты исследований 17 пациентов (23 глаза) с кератоконусом I-II стадии (по классификации Amsler) до и через 1 год после имплантации интрастромальных роговичных колец MyoRing. Операция заключалась в имплантации кольца из полиметилметакрилата в стромальный карман, который формировали при помощи микрокератома PocketMaker [1, 4]. В исследовании применяли кольца диаметром 5 и 6 мм толщиной 240, 280 и 320 мкм. Оптическую когерентную томографию проводили с использованием прибора «Visante OCT» (Carl Zeiss Meditec Inc., Германия), измеряли толщину роговицы в центре, глубину кармана в толще роговицы, истинную глубину передней камеры до и после операции. Кератотопографию выполняли на кератотопографе OPD-scan (Nidek, Япония), оценивали преломляющую силу роговицы в оптической зоне и на вершине кератоконуса.

Результаты и обсуждение. В связи с конусовидным выпячиванием роговицы у пациентов с кератоконусом I-II стадии наблюдалось увеличение исходной истинной глубины передней камеры глаза в среднем до $3,37 \pm 0,08$ мм (максимум до 4,12 мм). После операции на томограмме визуализировалось

уплощение роговицы и уменьшение глубины передней камеры в среднем до $3,22 \pm 0,07$ мм ($p > 0,5$) вследствие натяжения роговичной ткани интрастромальным кольцом (рис. 1 см. в Приложении с. 282).

По данным кератотопографии рефракция роговицы достоверно уменьшилась в центре в среднем с $47,45 \pm 0,99$ до $42,68 \pm 0,85$ дптр ($p < 0,001$) и на вершине кератоконуса – с $52,97 \pm 1,20$ до $44,72 \pm 1,19$ дптр ($p < 0,001$) (рис. 2 см. в Приложении с. 283). Величина изменения преломляющей силы роговицы варьировала от 1,82 до 15,67 дптр. Роговичный астигматизм уменьшился с $5,45 \pm 0,99$ до $2,81 \pm 0,43$ дптр ($p < 0,001$). Толщина роговицы в центре практически не изменилась, составив до и через год после операции соответственно в среднем $466,48 \pm 8,32$ и $474,57 \pm 7,44$ мкм ($p > 0,5$), что свидетельствует об отсутствии прогрессирования кератоконуса в течение срока наблюдения. Глубина интрастромального кармана в толще роговицы у всех пациентов была равномерной и составляла в среднем $363,18 \pm 6,45$ мкм.

Выводы. Исследование параметров оптической когерентной томографии и кератотопографии позволяет заключить об эффективности имплантации интрастромальных роговичных колец MyoRing при кератоконусе I-II степени.

Литература

1. Бикбов М.М. Эктазии роговицы / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова. – М.: Изд-во «Офтальмология», 2011. – 164 с.
2. Кишкин Ю.И. Опыт применения оптического когерентного томографа для переднего отрезка глаза OCT Visante (Carl Zeiss Meditec inc., Германия) / Ю.И. Кишкин, Г.Ф. Качалина, А.М. Дорри [и др.] // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2007: Сб. науч. работ. – М., 2007. – С. 128-131.
3. Руднева М.А. Клиническое применение Visante OCT при патологии роговицы / М.А. Руднева // Новое в офтальмологии. – 2008. – № 3. – С. 28-30.
4. Daxer A. Corneal intra-stromal implantation surgery (cisis) for the treatment of keratoconus / A. Daxer // Восток-Запад – 2011: Сб. науч. трудов. – Уфа, 2011. – 53 с.

М.М. Бикбов, В.К. Суркова, А.Х. Исхакова

Результаты имплантации интрастромальных роговичных сегментов (Keraring) при кератоконусе

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Патологические изменения роговицы при кератоконусе приводят к развитию неправильного астигматизма с существенным снижением зрения и последующей инвалидизации пациентов трудоспособности возраста [1, 2, 6, 9].

В последние годы разработаны и внедрены интрастромальные роговичные сегменты (ИРС) для коррекции изменений роговицы при эктазиях [5, 7, 8].

Интрастромальные сегменты Keraring (Mediphakos, BeloHorizonte, Brazil) были разработаны для имплантации в глубокие слои стромы роговицы, для выравнивания и уплощения центральной области роговицы с целью коррекции рефракционных нарушений [3, 4]. Интрастромальные роговичные сегменты (Keraring, Ferrara poly, Intacs) используются для коррекции аметропий и предотвращения прогрессирования начальных стадий кератоконуса. Обязательное условие применения интрастромальных роговичных сегментов – прозрачная центральная зона роговицы.

Несмотря на популярность использования ИРС для коррекции рефракции по данным литературы, следует отметить недостаточными отдаленные сроки наблюдений и ограничены количество случаев. Использование интрастромальных роговичных сегментов не решает проблему снижения зрения из-за прогрессирующего истончения роговицы вследствие того, что данная методика позволяет лишь менять радиус кривизны эктопированной роговицы.

Цель – изучение функциональных результатов имплантации сегментов Keraring при кератоконусе.

Материал и методы. 46 пациентам (52 глаза) в возрасте от 16 до 49 лет были имплантированы интрастромальные роговичные сегменты Keraring. Толщина имплантов была от 150 до 350 мкм с шагом в 50 мкм и длинами дуг 1200, 1600, 2100, внутренним диаметром сегментов – 5,0 мм и наружным – 6,2 мм. В обследуемую группу вошли пациенты с кератоконусом I–III стадии заболевания по классификации Amsler, с непереносимостью контактной коррекции. Противопоказаниями для имплантации явились: кератоконус IV стадии, острый кератоконус, рубцы роговицы, повышенное внутриглазное давление, воспалительные заболева-

ния глаз, аутоиммунные и общие воспалительные заболевания. Для оценки результатов до и после операции пациентам выполнялись стандартные и специальные методы исследования: компьютерная кератотопография («ODP-scan», Nidek, Япония), оптическая когерентная томография («ОСТ-3», Visante, Германия), конфокальная микроскопия роговицы (HRT-III, «Heidelberg Engineering», Германия) в сроки до, после операции, через 10 дней, 1, 3, 6 и 12 мес. после операции.

Техника имплантации интрастромальных сегментов Keraring. Операция проводилась под местной анестезией. После определения зрительной оси пациента путем отметки светового рефлекса при фиксации глаза пациента на источник света, метчиком отмечали 5–7 миллиметровую зону с одновременной маркировкой сильного меридиана роговицы и диаметра формируемого тоннеля. Кератотомическим ножом проводили несквозной разрез длиной 1–1,2 мм. Формировали тоннели в 5–7-миллиметровой зоне против и по часовой стрелке на заданную глубину, в среднем на 90% толщины роговицы. Имплантировали сегменты Keraring расчетной толщины и длины в зависимости от стадии заболевания, вида эктазии, сферического эквивалента, миопического и цилиндрического компонентов рефракции в соответствии с номограммой Keraring Calculation Guidelines (2008). В случае ассиметричной эктазии более толстый сегмент устанавливали в нижнюю полусферу, а тонкий – в верхнюю полусферу. Послеоперационный период у большинства пациентов проходил адекватно. Всем больным назначались инстилляции антибиотиков и противовоспалительных препаратов.

Результаты и обсуждение. Результатом имплантации интрастромальных роговичных сегментов стало повышение некорригированной остроты зрения (НКОЗ) с $0,14 \pm 0,03$ до $0,45 \pm 0,15$ и корригированной остроты зрения (КОЗ) – с $0,40 \pm 0,04$ до $0,56 \pm 0,06$ непосредственно после операции. В ходе наблюдения отмечалось постепенное увеличение НКОЗ и КОЗ, стабилизация наступала в среднем через 6 мес. – $0,52 \pm 0,24$ и $0,63 \pm 0,03$ соответственно, к году составив $0,6 \pm 0,25$ и $0,78 \pm 0,93$.

Преломляющая сила роговицы в течение года снизилась с $51,1 \pm 0,82$ до $46,8 \pm 0,95$ дптр. На момент

последнего обследования сферический эквивалент рефракции составил $3,35 \pm 0,14$ дптр. Величина роговичного астигматизма с $6,2 \pm 1,23$ дптр до операции уменьшилась до $3,75 \pm 0,56$ дптр через 1 мес. после операции, с постепенным снижением до $3,6 \pm 0,42$ дптр к 6 мес., к году после имплантации составив $3,2 \pm 0,38$ дптр.

Экструзия сегментов имела место у двух больных (4,34% случаев). Пациентов беспокоила светобоязнь, слезотечение, острота зрения снизилась у одного пациента с 0,8 до 0,4, у второго – с 0,6 до 0,3. С целью сохранения полученного после имплантации ИРС рефракционного эффекта и исключения их эксплантации нами предложен способ лечения экструзии сегментов, заключающийся в резекции «вышедшего» из стромы роговицы сегмента и имплантации оставшейся его части обратно в тоннель.

У нескольких пациентов (4 больных – 8,7% случаев) через 1-3 мес. после имплантации интрастромальных роговичных сегментов наблюдалось появление ламеллярных депозитов вокруг сегментов. По данным гистологических исследований Ruckhofer J. (2002), депозиты состоят в основном из внутриклеточных липидов (эфиров холестерина, триглицеридов и незатерифицированного холестерина). Наличие депозита отрицательного эффекта на остроту зрения пациентов не оказывало и не требовало лечения.

При анализе результатов пахиметрии выявлено, что толщина роговицы в первые 6 мес. в центре уменьшилась с $478,2 \pm 31,14$ до $461,45 \pm 24,32$ мкм и в дальнейшем в течение года оставалась стабильной – $461,87 \pm 24,32$ мкм. По данным оптической когерентной томографии выявлено увеличение угла передней камеры с $31,45 \pm 3,590$ до $34,65 \pm 2,430$ и уменьшение глубины передней камеры с $3,41 \pm 0,19$ до $3,31 \pm 0,27$ мм. Это косвенно подтверждает, что имплантация интрастромальных роговичных сегментов приводит к натяжению роговичной ткани между установленными имплантатами.

Выводы. Имплантация интрастромальных роговичных сегментов Keraring является технически не сложной, эффективной методикой коррекции

рефракционных нарушений при кератоконусе. Изменяя кривизну роговицы, установленные имплантаты способствовали исправлению конической формы роговицы и улучшению функциональных показателей сразу после операции. К тому же процедура имплантации является обратимой и в случае возникновения осложнений сегменты можно удалить с сохранением дооперационных офтальмометрических характеристик.

Литература

1. Бикбов М.М. Эктазия роговицы / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова. – М.: Изд-во «Офтальмология», 2011. – 162 с.
2. Бикбов М.М., Бикбова Г.М., Халимов А.Р. Результаты клинического применения устройства для перекрестного связывания коллагена роговицы «УФалинк» / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова, А.Р. Халимов // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2009. – № 7 (2). – С. 14-17.
3. Карамян А.А. Имплантация интрастромальных роговичных сегментов при кератоконусе / А. Карамян, Юсеф Н. Юсеф, М.И. Махмуд // Вестник офтальмологии. – 2012. – № 1. – С. 47-51.
4. Alio J.J. Oneor 2 Intacts segments for the correction of keratoconus / J.J. Alio, A. Artola [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2005. – Vol. 31. – P. 943-953.
5. Fontana L. Deep anterior lamellar keratoplasty after intacts implantation in patients with Keratoconus / L. Fontana, G. Parente, A. Sincich [et al.] // Cornea. – 2009. – Vol. 28, № 1. – P. 32-36.
6. Kwikto S. Ferrara intracorneal ring segments for keratoconus / S. Kwikto, N.S. Severo // J. Cataract Refract. Surg. – 2004. – Vol 30, № 4. – P. 812-820.
7. Miranda D. Intrastromal corneal rings segments for severe keratoconus / D. Miranda, M. Sartori, N. Allemann, P. Ferrara, M. Campops // J. Cataract Refract. Surg. – 2003. – Vol. 19, № 6. – P. 645-653.
8. Ruckhofer J. Clinical and histological studies on the intrastromal corneal ring segments (ICRS(R), Intacs(R)) / J. Ruckhofer // Klin Monbl Augenheilkd. – 2002. – Vol. 219, № 8. – P. 557-574.
9. Wollensak G. Riboflavin/ultraviolet-A-induced collagen crosslinking for the treatment of keratoconus // Am. J. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 135. – P. 620-627.

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, Т.Р. Гильманшин, А.Л. Ярмухаметова, Р.Т. Габсаликова

Глайдерная протекция роговицы при комбинированном хирургическом лечении переднего и заднего отдела глазного яблока

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней» АН РБ, г. Уфа

Часто патологические изменения сетчатки, нуждающиеся в незамедлительном проведении эндовитреальных операций, сочетаются с необходимостью проведения факоэмульсификации катаракты (ФЭ). При этом в зависимости от плотности хрусталика определяются повреждения эндотелия роговицы [3, 5]. Все эндовитреальные манипуляции требуют прозрачности сред для адекватного проведения операции и полноты визуализации картины глазного дна в послеоперационном периоде. Длительное или мощное воздействие различных эффектов, связанных с ультразвуковыми колебаниями – акустические течения, кавитация, термическая травма ультразвуком, повреждающее воздействие на эндотелий турбулентных потоков жидкости – сопровождается частичной потерей эндотелиальных клеток [1]. В связи с этим в послеоперационном периоде развивается выраженная клеточная декомпенсация вплоть до развития вторичной эпителиально-эндотелиальной дистрофии роговицы.

Известен способ защиты эндотелия роговицы во время факоэмульсификации, включающий внутрикамерное введение вискоэластика [2]. Однако в процессе ФЭ вязкость вискоэластика при ультразвуковом воздействии и его концентрация в результате вымывания ирригационной жидкостью снижаются.

Цель – разработать способ защиты эндотелия роговицы при факоэмульсификации катаракты с одномоментным проведением эндовитреальных операций.

Материал и методы. При проведении ФЭ с последующей эндовитреальной операцией в качестве протектора эндотелия роговицы использовалось специальное полимерное устройство с неионной структурой материала, характеризующееся низким содержанием воды – плотная защита эндотелия (ПЗЭР). Диаметр устройства составил 8 мм, что позволяло покрыть центральную часть роговицы. Для анализа нивелирования воздействия ультразвука с применением ПЗЭР были отобраны пациенты с плотностью ядра IV степени по классификации Буратто с эндовитреальной патологией. Все пациенты разделены на две группы: группа контроля (1-я группа) – 10 пациентов (10 глаз) – выполнялась ФЭ катаракты по стандартной методике и эндовитреальное вмешательство. Основная (2-я) группа – 5 пациентов (5 глаз) – выполнялась ФЭ ка-

таракты по стандартной методике с применением ПЗЭР, эндовитреальное вмешательство. Средний возраст пациентов составил $72,9 \pm 2,5$ года. У пациентов клинически оценивали степень отека роговицы по данным биомикроскопии, возможность визуализации глазного дна после оперативного лечения. Особенностью оперативного лечения у пациентов основной группы явилось введение ПЗЭР в переднюю камеру с помощью микропинцета и дополнительное введение в переднюю камеру вископротектора. Удаление ПЗЭР проводили после эндовитреального вмешательства. Статистическая обработка результатов осуществлялась при помощи программ Microsoft Excel 97, Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение. На 1-е сутки после операции в 1-й группе пациентов определялся диффузный отек всей площади роговицы с вовлечением стромы и эпителия у 3 пациентов (30%), отек верхнего сектора роговицы со складками десцеметовой мембраны – у 5 пациентов (50%) и складчатые изменения десцеметовой мембраны без признаков вовлечения в патологический процесс стромы и эпителия – у 2 пациентов (20%). На 7-е сутки диффузный отек сохранялся в одном случае (10%), у 2 пациентов (20%) выявлялся отек верхнего сектора роговицы, в 2 случаях (20%) – складки десцеметовой оболочки. На 30-е сутки роговица была прозрачной у всех пациентов. Во 2-й группе на 1-е сутки после операции определялся отек верхнего сектора роговицы в 2 случаях (40%), складки десцеметовой оболочки без вовлечения в патологический процесс стромы и эпителия – в 2 случаях (40%), в 1 случае (20%) биомикроскопически роговица оставалась интактной. Ни в одном из случаев не наблюдалось диффузного отека роговицы с вовлечением стромы и эпителия. На 7 и 30-е сутки у всех пациентов (100%) роговица была прозрачной.

Выводы. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что применение ПЗЭР в ходе факоэмульсификации катаракты у пациентов с эндовитреальной патологией помогает улучшить состояние роговицы, в частности уменьшить стромальный отек, повысить функциональность результатов оперативного лечения, сократить срок пребывания в стационаре, обеспечить адекватность проведения эндовитреальной операции.

Актуальность данной темы и положительные клинические результаты в ближайшем послеоперационном периоде требуют более тонких методов исследования и более длительного изучения данной проблемы.

Литература

1. Буррато Л. Хирургия катаракты / Л. Буррато. – М., 1999. – 472 с.
2. Гундорова Р.А. Гиалон в реконструктивной офтальмохирургии/ Р.А. Гундорова, Е.Н. Вериги, И.Б. Алексеева // Вестник офтальмологии. – 1984. – № 5. – С. 34-38.
3. Cionni R.J. Cataract Refract. Surg. / R.J. Cionni, R.H. Osher. – 1995. – Vol. 21, № 3. – P. 245-249.
4. Olson R.J. Corneal Problems Associated with Phacoemulsification // Fishkind W.J., eds. Complications in Phacoemulsification avoidance, recognition, and Management / R.J. Olson. – Thieme New York: Stuttgart, 2002. – P. 166-181.
5. Terasaki H.J. Cataract. Refract. Surg. / H. Terasaki, L.L. Miyake, K. Miyake. – 1997. – Vol. 23, № 9. – P. 1399-1403.

Г.М. Бикбова, Н.Э. Баймухаметов, Р.А. Казакбаев, Т.А. Халимов

Рибофлавин на полимерной основе – новое средство для диагностики травм и заболеваний роговицы

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Применение медицинских красителей для определения целостности эпителия роговой и конъюнктивной оболочек является одним из значимых аспектов современной офтальмодиагностики. Этот метод отличают информативность и простота. Окрашивание роговицы глаза красителями используется для визуализации дефектов роговичного эпителия, вызванных травмами и некоторыми глазными заболеваниями, в частности кератитами и синдромом «сухого глаза». Кроме того красящие растворы незаменимы при подборе жестких контактных линз. Традиционно биомикроскопия роговичных повреждений осуществляется с использованием 2% водного раствора флуоресцеина.

Однако в настоящее время врачи сталкиваются с проблемой отсутствия флуоресцеина в своей ежедневной офтальмологической практике. Следует отметить, что при использовании водного раствора красителя наблюдается его быстрое вымывание (в течение нескольких минут) слезой из конъюнктивной полости, что затрудняет осуществление полноценной диагностики поврежденных участков роговицы. Кроме этого при смывании излишков красителя нередко происходит нежелательное окрашивание рук персонала, век и лица пациента. Надо также учитывать, что наличие флуоресцеина в слезной пленке может препятствовать исследова-

нию состояния окрашенного эпителия роговицы и конъюнктивы глазного яблока, маскируя их дефектные участки [1, 2].

Цель – расширение арсенала средств для диагностики травм и заболеваний роговой оболочки с помощью использования раствора рибофлавина пролонгированного действия.

Материал и методы. Для решения поставленной цели нами предложен водный раствор 1% рибофлавина, дополнительно содержащий 20% декстран с молекулярной массой 450-550 kDa.

Эксперименты проведены в условиях операционной вивария на 3 кроликах (6 глаз) породы Шиншилла. Для моделирования экспериментальной травмы под местной анестезией (0,25% раствор дикаина) на роговицу обоих глаз кролика нанесли стандартные поверхностные эрозии, ограниченные трепаном. В один глаз кролика закапывали 1-2 капли предложенного красителя, в другой (контрольный) – водный раствор 2% флуоресцеина. Были апробированы 1% водный рибофлавин и два раствора рибофлавина на основе декстрана при различном соотношении компонентов: № 1 – 1% рибофлавин в 20% растворе декстрана, № 2 – 0,1% рибофлавин в 10% растворе декстрана. Всем животным проводили биомикроскопию.

В клинические наблюдения были включены 8 больных (8 глаз) в возрасте от 21 до 36 лет с травматической эрозией роговицы (6 пациентов) и язвенными кератитами (2 пациента). Выполнялись биомикроскопия и офтальмоскопия.

Результаты и обсуждение. Отметим, что растворы рибофлавина и флуоресцеина имеют определенное химическое сходство, обуславливающее их ярко-оранжевую окраску за счет характерных хромовых групп.

Для качественной визуализации травматического дефекта роговицы после инстилляций 2% водного раствора флуоресцеина в эксперименте потребовалось удаление излишков красителя физиологическим раствором. При этом четкое окрашивание роговицы было возможно в течение 4-5 минут, поскольку краситель быстро смывался слезой. При биомикроскопии в ряде случаев наблюдалось неспецифическое «фоновое» окрашивание (ложноположительный результат). К недостаткам можно также отнести окрашивание рук экспериментатора и зоны вокруг глаза кролика.

Закапывание 1% водного раствора рибофлавина характеризовалось стабильным, но менее контрастным окрашиванием роговичной травмы, чем при использовании флуоресцеина. Отметим, что закапывание водного рибофлавина не давало маскировки поврежденных участков.

Экспериментально установлено, что при применении раствора с 0,1% рибофлавином и 10% декстраном наблюдалось недостаточно четкое прокрашивание пораженных участков роговицы ввиду недостаточной концентрации красящего вещества, а необходимый пролонгирующий эффект не достигался вследствие низкой вязкости полимера.

Использование 1% рибофлавина в 20% водном растворе декстрана позволило проводить каче-

ственную биомикроскопию дефектов роговой оболочки в течение продолжительного времени (до 20 минут) за счёт образования стабильной прекорнеальной красящей пленки, благодаря оптимальной концентрации красителя и вязкости раствора, за счет введения в его состав полимера. При этом не потребовалось вымывания красителя физиологическим раствором из конъюнктивальной полости глаза. Следы рибофлавина обнаруживались на поврежденных участках роговицы глаза кролика до 50 минут после инстилляций.

С целью клинической диагностики травматической эрозии и язвенных дефектов роговицы больным инстиллировали по 1-2 капли 1% рибофлавина в 20% водном растворе декстрана. При биомикроскопии наблюдалась четкая визуализация дефектов эпителия роговицы без фонового окрашивания в течение 20 минут, не отмечалось удаление красителя слезой.

Выводы. Средство для диагностики, содержащее 1% рибофлавина на основе 20% водного декстрана, позволяет выявить повреждение корнеоэпителия, обеспечивает точность локализации раневой поверхности, ускоряет диагностику травм и заболеваний роговицы глаза, может быть рекомендовано для применения в офтальмологической практике.

Литература

1. Мягков А.В. Применение красителей для диагностики повреждений эпителия роговицы и конъюнктивы у пользователей контактными линзами / А.В. Мягков, Е.Е. Соголовская // Вестник оптометрии. – 2007. – № 3. – С. 46-48.
2. Мягков А.В. Современные аспекты применения красителей при диагностике повреждения переднего отрезка глаза / А.В. Мягков, Е.Е. Соголовская // Современная оптометрия. – 2008. – № 9. – С. 30-32.

С.Г. Гумерова, Н.Б. Зайнуллина, Е.М. Гарипова, Э.Л. Усубов

Морфологические аспекты эффективности кросслинкинга роговичного коллагена на основании данных НРТ роговицы

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Кератоконус – медленно прогрессирующее дегенеративное заболевание роговицы с частотой встречаемости 1:2000 в общей популяции, часто проявляющееся в подростковом возрасте. Характеризуется коническим выпячиванием и стромальным истончением роговицы.

Прижизненная конфокальная биомикроскопия позволяет проводить исследование тканей на клеточном уровне в состоянии физиологической жизнедеятельности. Изучение морфологии роговицы необходимо для оценки тяжести патологического процесса, эффективности лечения и определения тактики ведения больного [1].

При кератоконусе конфокальная лазерная сканирующая микроскопия (НРТ) позволяет детально исследовать изменения микроморфологии роговицы. Эпителий при кератоконусе поражается реже, а эпителиопатия наблюдается в 5,7% случаев и развивается у пациентов в поздней стадии заболевания. В боуеновой мембране появляются помутнения серого цвета, разбросанные в виде мозаики в зоне конуса на большем или меньшем протяжении [2]. Строма роговицы всегда вовлечена в патологический процесс: на начальных стадиях наблюдается повышение отражательной способности передних отделов стромы, в развитой стадии отмечается уменьшение количества кератоцитов в задней строме, их дезориентация. Обнаруживаются микрострии задних отделов стромы. В развитой и далеко зашедшей стадии заболевания в результате выраженных дегенеративных изменений (уменьшение количества кератоцитов, нарушение целостности коллагеновых волокон) происходит гомогенизация стромы и формирование в последующем бесклеточной рубцовой ткани [1]. Изменения десцеметовой мембраны возникают в далеко зашедшей стадии заболевания и проявляются в виде трещин, разрывов, утолщений. Отмечены значительные изменения эндотелия роговицы при кератоконусе уже на самых ранних стадиях болезни. Обнаруживаются усиление эндотелиального рефлекса, растянутость и неправильная форма эндотелиальных клеток. Эти изменения, как правило, возникают одновременно с «разрежением» стромы. Выяснено, что ранние стадии кератоконуса характеризуются нарушени-

ем правильности клеточных рядов, появлением групп крупных и мелких клеток, а также клеток неправильной формы 5- и 7-угольных (для здоровой роговицы характерны, главным образом, 6-угольные клетки). Плотность клеток при кератоконусе не отличается от их количества в норме (в среднем 2727 клеток/мм²) [2].

Наиболее эффективным и безопасным методом стабилизации кератоконуса становится применение ультрафиолетового кросслинкинга роговичного коллагена (CXL). После процедуры CXL определяется целый ряд изменений роговицы, таких как отеки, поверхностные потери нервов, клеточные модификации и изолированное повреждение эндотелия [2-4]. В строме роговицы на глубине до 300 мкм происходит апоптоз кератоцитов [5].

Цель – оценить морфологические изменения при проведении стандартного и трансэпителиального методов кросслинкинга роговичного коллагена в лечении кератоконусов.

Материал и методы. В Уфимском НИИ глазных болезней проведен анализ результатов кросслинкинга роговичного коллагена по стандартной и трансэпителиальной методикам.

Под наблюдением находились 120 пациентов (144 глаза) с кератоконусом: I-III стадии кератоконуса по классификации Amsler (1961), пеллюцидной дегенерацией роговицы, вторичными ятрогенными кератоконусами. Пациентам I группы – 58 чел. (70 глаз) – проводили CXL по Дрезденскому протоколу, II группы – 62 чел. (74 глаза) – трансэпителиальный CXL (TE-CXL). Трансэпителиальный кросслинтинг проводили посредством электрофореза с 0,1% рибофлавином с силой тока до 1,0 мА в течение 10 минут. Далее под местной анестезией облучали роговицу ультрафиолетовыми лучами на аппарате «УФалинк» в течение 6 интервалов по 5 минут с одновременной инстилляцией раствора «Декстралинк». Общее время экспозиции ультрафиолетового облучения в обеих группах – 30 минут. В послеоперационном периоде назначались инстилляции антибактериальных и нестероидных противовоспалительных препаратов в течение 7-10 дней.

Всем обследуемым пациентам, помимо стандартного офтальмологического обследования, проводилась конфокальная микроскопия роговицы на аппарате HRT-III (Heidelberg Engineering, Германия) с подсчетом эндотелиальных клеток.

Результаты и обсуждение. В обеих группах интраоперационных осложнений не наблюдалось. До проведения кросслинкинга роговичного коллагена по данным конфокальной микроскопии у всех пациентов выявлялись изменения слоев роговицы. Эпителий характеризовался изменением формы и неравномерным рефлексом эпителиального слоя со ступеванными границами между клетками. Гиперрефлексивные по структуре кератоциты определялись в небольшом количестве на глубине 250-350 мкм, а их плотность составила 258 ± 10 на мм^2 .

Эндотелиальный слой в 90% случаях (94 глаза) при кератоконусе 2-3 стадии и краевой дегенерации характеризовался наличием клеток неправильной формы и размеров, отсутствием четких границ. Плотность эндотелиальных клеток составила в среднем $2363 \pm 59,6$ клеток/ мм^2 . В 10% случаях (12 глаз) эндотелиальный слой визуализировался как сплошной пласт клеток без четких границ, отсутствовала возможность определения их плотности.

В контрольной группе после проведения кросслинкинга роговичного коллагена до момента эпителизации наблюдался выраженный роговичный синдром: светобоязнь, слезотечение, блефароспазм, отек стромы роговицы, связанные с частичной дезэпителизацией. На 3-5 день после завершения эпителизации выявлялся псевдохейз стромы роговицы. Данный симптом характеризовался помутнением поверхностного и среднего слоев стромы роговицы, при этом объективно снижалась некорригированная острота зрения и затруднялась максимальная очковая коррекция. По данным конфокальной микроскопии в передней строме роговицы на 7 день после кросслинкинга выявлялась гибель кератоцитов, визуально характеризующаяся появлением множественной сетчатой структуры в виде «пчелиных сот» на глубине 200-250 мкм, глубже плотность кератоцитов составляла в среднем 290 ± 10 на мм^2 .

В опытной группе до и после операции роговица была прозрачная, глаза спокойные. Псевдохейз стромы роговицы после ТЕ-CXL определялся на 3-4 день, объективно был менее выраженным и не затруднял определение некорригированной и корригированной остроты зрения. После CXL в опытной группе гибель кератоцитов определялась на глубине 140-160 мкм. На глубине 200 мкм определялись

вытянутые гиперрефлексивные по структуре клетки стромы в количестве 220 ± 15 на мм^2 . Данный факт свидетельствует о максимальной глубине воздействия трансэпителиального кросслинкинга роговицы, где определяется не только гибель кератоцитов, но и складчатость в строме роговицы, обусловленная эффектом стягивания, появлением микрострий.

К 1 мес. определялось появление новых кератоцитов стромы роговицы на определенной глубине для каждой группы: стандартный CXL – 270 ± 11 мм^2 , ТЕ-CXL – 246 ± 13 мм^2 , а к 6 мес. наблюдалось достижение исходного количества, в среднем 351 ± 10 мм^2 .

У пациентов (10%), у которых не удавалось определить эндотелиальный слой, после проведения стандартного CXL через 2-3 дня начали визуализироваться границы клеток, к 7-ым суткам проводился подсчет клеток эндотелия. Через 3-6 мес. наблюдения эндотелий просматривался, плотность клеток определялась и оставалась постоянной, в среднем $1955 \pm 63,5$ клеток/ мм^2 .

На протяжении двухлетнего наблюдения в контрольной группе прогрессирование заболевания наблюдалось у 17 пациентов (24,2% случаев), в опытной группе – у 7 пациентов (9,5% случаев).

Выводы.

1. Исследование гистоморфологической картины роговицы после процедуры кросслинкинга в опытной и контрольной группах показало, что воздействие происходит на передние и средние слои стромы роговицы, не затрагивая задние ее слои и эндотелий, при этом ТЕ-CXL в отличие от стандартного CXL воздействует на глубине 140-160 мкм.

2. В контрольной и опытной группах отмечается положительный эффект и стабилизация заболевания в 90 и 75% случаев соответственно.

3. Кросслинкинг роговичного коллагена оказывает воздействие на ткань роговицы, влияя на её морфологию, повышая коэффициент отражения внеклеточного матрикса, увеличение количества кератоцитов, внеклеточных отложений.

Литература

1. Бикбов М.М. Эктазии роговицы / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова. – М.: Офтальмология, 2011. – С. 32-35.
2. Croxatto J.O. Sequential in vivo confocal microscopy study of corneal wound healing after cross-linking in patients with keratoconus / J.O. Croxatto, A.E. Tytium, C.J. Argento // J. Refract. Surg. – 2009. – Vol. 24. – P. 1-8.
3. Mazzotta C. Treatment of progressive keratoconus by riboflavin UVA induced cross linking of corneal collagen: ultrastructural analysis by Heidelberg retinal tomography II in vivo confocal

- microscopy in humans / C. Mazzotta, A. Balestrazzi, C. Traversi [et al.] // Cornea. – 2007. – Vol. 26, № 4. – P. 390-397.
4. Kymionis G. One year follow up of corneal confocal microscopy after corneal cross linking in patients with post laser in situ keratosmilesisectasia and keratoconus / G. Kymionis, V. Diakonis, M. Kalyvianaki [et al.] // Am. J. Ophthalmol. – 2009. – Vol. 147. – № 5. – P. 774-778.
5. Spoerl E. Safety of UVA riboflavin crosslinking of the cornea / E. Spoerl, M. Mrochen, D. Sliney [et al.] // Cornea. – 2007. – Vol. 26, № 4. – P. 385-389.

В.А. Жадан¹, Е.А. Калижникова^{1, 2}, В.В. Вдовина¹

Лечение кератоконуса посредством имплантации MyoRing. Предварительные результаты

¹БУЗОО «Клиническая офтальмологическая больница им. В.П. Выходцева»;

²ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Омск

На разных этапах развития хирургии роговицы учеными выносились предложения по имплантации роговичных колец, сегментов с целью коррекции аметропий, афакии.

В частности, Дахер А. предложил способ лечения миопии высокой степени и кератоконуса методом имплантации кольца MyoRing в строму роговицы. Суть метода заключается в размещении круглого кольца из полиметилметакрилата в стромальный карман, который формируется при помощи микрокератома PocketMaker. Микрокератом состоит из вакуумного кольца, аппликатора, наконечника с ультратонким алмазным лезвием, которое колеблется в плоскости реза, контрольного устройства, а также прозрачного одноразового аппланатора. На вершине аппланатора имеет увеличивающую линзу, позволяющую хирургу следить за процессом реза роговицы. Срез задается аппланатором, различная величина которого позволяет сформировать карман на любой глубине [1].

Размер имплантируемого кольца MyoRing зависит от степени корригируемой рефракции. Диаметр колец колеблется от 5,0 до 8,0 мм, толщина – от 150 до 350 мкм, ширина – 0,5 мм. Передняя поверхность выпуклая, задняя – вогнутая, с радиусом кривизны 8,0 мм. Специфическая форма

колец позволяет им складываться, что дает возможность имплантировать MyoRing в стромальный карман через малые разрезы. Разрез тоннеля самогерметизируется и не требует наложения швов.

Основным преимуществом данной методики, по сравнению с другими методами коррекции, является сохранение биомеханических свойств роговицы.

Цель – изучить предварительные функциональные результаты имплантации интрастромальных роговичных колец MyoRing при кератоконусе.

Материал и методы. В обследуемую группу вошли 10 пациентов (10 глаз) с прогрессирующим кератоконусом I-II стадии заболевания по классификации Amsler, которым были имплантированы роговичные кольца MyoRing при помощи микрокератома PocketMaker. Средний возраст пациентов был $40,2 \pm 10,22$ лет. Толщина роговицы в центре – в среднем $488 \pm 48,91$ мкм. Период наблюдения составил $5,2 \pm 3,39$ мес.

Операцию проводили следующим образом. Под местной анестезией аппликатор с вакуумным кольцом устанавливали на глаз пациента. Затем аппланатор, задающий глубину реза, состыковывали с аппликатором. Далее аккуратно помещали вери-

Таблица 1

**Данные визометрии пациентов до и после имплантации
интрастромальных роговичных колец MyoRing**

Количество исследуемых глаз	Острота зрения до операции	Острота зрения после операции	t	r P
n=10	0,04±0,04	0,56±0,26	- 6,17	- 0,052 0,89

Таблица 2

**Показатели кератометрии до и после имплантации
интрастромальных роговичных колец MyoRing**

Количество исследуемых глаз	Показатели кератометрии	Данные до операции	Данные после операции	t	r P
n=10	Ks	53,45±6,14	44,33±4,56	3,77	0,59 0,075
	Kf	49,38±3,92	40,25±3,84	5,26	0,49 0,12

фикатор лезвия микрокератома PocketMaker в направляющую выемку аппликатора и производили формирование кармана в строме роговицы. Лезвие разрезает роговицу медленно, дополнительная вибрация лезвия позволяет проводить срез аккуратно и с точно заданной глубиной. Затем в подготовленный карман вводили кольцо, центрацию которого проводили относительно зрачка и оптической оси пациента. Операцию заканчивали инстилляцией антибактериальных и противовоспалительных капель.

В послеоперационном периоде пациенты продолжали получать инстилляцию необходимых лекарственных препаратов. Интра- и послеоперационных осложнений выявлено не было.

Статистическая обработка результатов выполнена с помощью программы SPSS 19.0. Проверка наличия нормального распределения проводилась с помощью теста Колмогорова-Смирнова для проверки формы распределения. Сравнение двух независимых выборок производилось с помощью t-теста для независимых выборок. Для оценки взаимосвязи двух признаков использовался корреляционный анализ Пирсона (χ^2). За уровень статистической значимости был принят уровень 0,05 (с допустимой ошибкой – α в 5%).

Результаты и обсуждение. Результатом имплантации колец стало повышение некорригированной остроты зрения с 0,04±0,04 до 0,56±0,26 ($p<0,89$) к концу срока наблюдения (табл. 1).

Данные кератометрии претерпели значительные изменения после оперативного вмешательства (табл. 2).

Имплантация роговичных колец обладает рядом преимуществ перед другими методиками. Основными из них являются: возможность докоррекции посредством либо изменения положения кольца в кармане либо замена его в зависимости от полученной рефракции, а также повышение некорригированной остроты зрения непосредственно после операции.

Формирование кармана открывает возможности для изменения позиции кольца в случае некорректной его установки и позволяет проводить разрез точно на заданной глубине, обеспечивая тем самым безопасность и эффективность методики.

Выводы. Методика имплантации интрастромальных роговичных колец MyoRing способствует раннему и стабильному восстановлению остроты зрения пациентов, снижению кератометрических показателей, что позволяет одновременно приостановить прогрессирование заболевания и скорректировать сопутствующую кератоконусу аметропию.

Литература

1. Daxer A. Adjustable intracorneal ring in a lamellar pocket for keratoconus / A. Daxer // J. Refract. Surg. – 2010. – Vol. 26, № 3. – P. 217-221.

Н.Б. Зайнуллина, Э.Л. Усубов, Ю.К. Бурханов

Клиническая эффективность двухэтапного лечения пеллюцидной дегенерации роговицы (случай из практики)

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Пеллюцидная краевая дегенерация характеризуется истончением периферической зоны роговицы, постепенным снижением остроты зрения [1]. Как известно, с целью укрепления биомеханической функции роговицы при различных ее заболеваниях проводится кросслинкинг роговичного коллагена. Стандартная методика предложена Wollensak G. et al. в 2003 г., основанная на взаимодействии 0,1% водного раствора рибофлавина и ультрафиолетового излучения длиной волны 375 нм, при котором между коллагеновыми волокнами роговицы формируются дополнительные химические связи, увеличивающие стабильность роговицы [2-4]. В последнее время активно обсуждается вопрос о возможности проведения кросслинкинга роговичного коллагена трансэпителиально, без удаления эпителия, для того чтобы избежать возможных осложнений после стандартного метода (инфекции, медленное заживление, образование рубцов, а также дискомфорт и боль).

Коррекция аметропий при кератэктазиях проводится различными способами: очковая коррекция, жесткие контактные линзы, имплантация интрастромальных сегментов и колец. В попытке развить технику для коррекции и стабилизации кератэктазии проводится изучение пробного лечения – фоторефракционной кератэктомии (ФРК) одномоментно или поэтапно с кросслинкингом роговичного коллагена. Kanelloropoulos A.J., Binder P.S. предлагают двухэтапную процедуру – сначала выполнение кросслинкинга, через год – ФРК [5]. Основным в применении данного метода коррекции является определение послеоперационной толщины роговицы. По данным одних авторов [5, 7, 8], толщина роговицы после ФРК должна быть больше 400 мкм, по данным других исследователей – не менее 350 мкм [6]. При прогрессировании кератэктазий проведение комбинированной процедуры противопоказано, однако в последнее время имеются работы по применению различных модификаций ФРК в лечении кератэктазий [9-11]. Изучение комбинированной процедуры нуждается в проведении дальнейших исследований и обсуждении их результатов.

На клиническом примере проанализирована стабильность, эффективность и безопасность поэтапного лечения кератэктазии методом трансэпи-

телиального кросслинкинга роговичного коллагена и проведением коррекции остаточной аметропии методом ФРК через 2 года после процедуры.

Пациенту К. в возрасте 44 лет выставлен диагноз: пеллюцидная дегенерация роговицы обоих глаз. У пациента отмечена низкая острота зрения, непереносимость коррекции жесткими контактными линзами и прогрессирование заболевания в течение года. Кросслинкинг роговичного коллагена проводился по модифицированной методике (приоритетная заявка № 2013101410/14(001782): без удаления эпителия роговицы методом электрофореза происходит насыщение роговицы фотосенсибилизатором (0,1% водным раствором рибофлавина). Электрофорез проводится на аппарате «Поток-1» (Россия), генерирующем непрерывный ток силой 0,2-1,0 мА шагом 0,2 мА. Во время проведения процедуры больной находится в положении сидя. Общее время насыщения стромы роговицы раствором рибофлавина посредством электрофореза составляло 15 минут. Эффективность проникновения рибофлавина в строму роговицы проводилось путем биомикроскопии с кобальтовым светофильтром (желтое свечение в передней камере). Ультрафиолетовое облучение роговицы проводили по стандартному протоколу: устройством «УФалинк» с длиной волны 365 нм, мощностью 3 мВт/см², без дезэпителизации в течение 30 минут (6 циклов по 5 минут) с инстилляциями корнеопротектора «Декстралинк» каждые 2 минуты.

При динамическом осмотре в течение двух лет после кросслинкинга роговичного коллагена эффективное состояние глаза оставалось стабильным. В последующем с целью коррекции остаточной аметропии пациенту проводилась персонализированная ФРК.

Результаты и обсуждение. До лечения модифицированным методом кросслинкинга роговичного коллагена некорригированная острота зрения (НКОЗ) правого глаза составляла 0,09, максимально корригированная острота зрения (КОЗ) sph -3,75 дптр cyl -1,75 дптр Ах 490- 0,4; преломляющая сила роговицы в зоне эктазии составила 50,5 дптр, её среднее значение – 43,75 дптр, средняя толщина роговицы в зоне эктазии – 443 мкм, роговичный астигматизм -2,5 дптр.

Через 4 недели НКОЗ осталась прежней, незначительно увеличившись до 0,1, с коррекцией sph -3,0 дптр cyl -1,5 дптр Ax 500 – 0,6; максимальная преломляющая сила роговицы в зоне эктазии – 50,0 дптр; при этом её среднее значение – 43,5 дптр, средняя толщина роговицы в зоне эктазии – 430 мкм, а роговичный астигматизм – 2,25.

Через 1 год динамического наблюдения за пациентами НКОЗ – 0,1, с коррекцией sph -2,5 дптр cyl -1,5 дптр Ax 500 – 0,8; максимальная преломляющая сила роговицы в зоне эктазии – 49,1 дптр, среднее значение преломляющей силы роговицы – 43,75 дптр; толщина роговицы в зоне эктазии 425 мкм, роговичный астигматизм – 2,18.

Через 2 года НКОЗ составила 0,1, КОЗ со sph -2,5 дптр cyl -1,5 дптр Ax 500 – 0,8; максимальная преломляющая сила роговицы в зоне эктазии – 48,9 дптр, среднее значение преломляющей силы роговицы – 43,50 дптр; толщина роговицы в зоне эктазии 420 мкм, роговичный астигматизм – 2,2.

На протяжении двухлетнего наблюдения регистрировался постоянный уровень НКОЗ – 0,1, повышение КОЗ с 0,4 до 0,8, при этом снижение сферического компонента рефракции на -1,25 дптр и цилиндрического компонента рефракции на 0,25 дптр. Толщина роговицы уменьшилась с 443 до 420 мкм за счет уплотнения ее слоев.

В последующем с целью коррекции астигматизма и повышения остроты зрения была проведена ФРК с персонализированной абляцией на эксимерном лазере «Technolas Perfect Vision» (Bauch&Lomb, Германия). Параметры абляции рассчитывались по программе «Calculator Tritmen»: общая абляция – 78 мкм, из них 40 мкм использовано на компенсацию сферического компонента рефракции в -2,5 дптр, 38 мкм – цилиндрического компонента в -1,5 дптр.

После проведенной ФРК эпителизация роговицы завершилась к 4 суткам. Медикаментозное лечение включало в себя инстилляцию антисептиков, стероидных противовоспалительных средств по убывающей схеме. К концу первой недели НКОЗ составила 0,2–0,3, определялась положительная рефракция: сфера – 0,25 дптр, цилиндр – 0,75 дптр. Уменьшились максимальная преломляющая сила роговицы в зоне эктазии с 48,9 до 44,3 дптр, среднее значение преломляющей силы роговицы – с 43,5 до 40,0 дптр; минимальная толщины роговицы в зоне эктазии – с 463 до 365 мкм.

Контрольные осмотры проводились в течение 6 мес.

Через 1 мес. НКОЗ составила 0,6; при этом сферический компонент рефракции – 0,25 дптр, цилиндрический компонент – 0,5 дптр. Оставались стабильными максимальная преломляющая сила роговицы в зоне эктазии – 44,13 дптр и среднее зна-

чение преломляющей силы роговицы – 40,0 дптр; минимальная толщина роговицы в зоне эктазии – 363 мкм.

После операции ФРК через 3 мес. НКОЗ составила 0,7, при этом сферический компонент рефракции – 0,25 дптр, максимальная преломляющая сила роговицы в зоне эктазии составила 44,71 дптр, уменьшившись с дооперационными значениями на 4,2 дптр среднее значение преломляющей силы роговицы – 39,75 дптр; толщина роговицы в зоне эктазии – 340 мкм.

В течение 6 мес. после операции ФРК наблюдалась стабильно высокая НКОЗ – 0,7–0,8, при этом сферический компонент рефракции составил – 0,5 дптр, цилиндрический компонент – -0,5 дптр, максимальная преломляющая сила роговицы в зоне эктазии составила 43,63 дптр, среднее значение преломляющей силы роговицы – 40,2 дптр; толщина роговицы в зоне эктазии – 351 мкм.

Вывод. Полученный клинический результат лечения периферической пеллюцидной дегенерации роговицы поэтапно методом трансэпителиального кросслинкинга роговичного коллагена с последующей коррекцией аметропий фоторефракционной кератэктомией показал отсутствие прогрессирования заболевания и стабильность рефракционного эффекта.

Литература

1. Бикбов М.М. Эктазии роговицы / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова. – М.: Изд-во «Офтальмология», 2011. – 19 с.
2. Медведев И.Б. Лечение кератоконуса методом кросслинкинга / И.Б. Медведев, Н.И. Медведева, С.Н. Багров. – М., 2010. – 103 с.
3. William B. Rubinfeld Collagen Cross-linking / B. William, B. Trattler, S. Roy // Cataract & Refractive surgery today. – 2009. – P. 53-54.
4. Guell J. Corneal collagen cross-linking – fact not fiction / J. Guell, F. Malecaze, J. Colin, T. Seiler // EuroTimes. – 2008. – Vol. 13. – Is. 5.
5. Kanellopoulos A.J. Collagen cross-linking (CCL) with sequential topography-guided PRK: a temporizing alternative for keratoconus to penetrating keratoplasty / A.J. Kanellopoulos, P.S. Binder // Cornea. – 2007. – № 26. – P. 891-895.
6. Koller T. Topography-guided surface ablation for forme fruste keratoconus / T. Koller, H.P. Iseli, C. Donitzky [et al.] // Ophthalmology. – 2006. – 113, № 12. – P. 2198-2002.
7. Kymionis G.D. Simultaneous topography-guided photorefractive keratectomy followed by corneal collagen cross-linking for keratoconus / G.D. Kymionis, D.M. Portaliou, G.A. Kounis [et al.] // Am. J. Ophthalmol. 2011. – № 152. – P. 748-755.
8. Stojanovic A. Topography-guided transepithelial surface ablation followed by corneal collagen cross-linking per-

- formed in a single combined procedure for the treatment of keratoconus and pellucid degeneration / A. Stojanovic, J. Zhang, X. Chen [et al.] // J. Refract Surg. – 2010. – № 26. – P. 145-152.
9. *Cochener B.* Is there a role for Excimer laser in the treatment of keratoconus? / B. Cochener // J. Fr. Ophthalmol. – 1997. – Vol. 20, № 10. – P. 758-766.
 10. *Dausch D.* Topography-controlled Excimer Laser Photorefractive Keratectomy / D. Dausch, E. Schroeder, S. Dausch // J. Refract. Surg. – 2000. – № 16, Vol. 1. – P. 13-22.
 11. *Doyle S.J.* PRK in patients with a keratoconic topography picture. The concept of a physiological 'displaced apex syndrome' / S.J. Doyle, E. Hynes, S. Naroo, S. Shah // Br. J. Ophthalmol. – 1996. – Vol. 80, № 1. – P. 25-27.

А.В. Золоторевский, Ю.Ю. Калинин, Е.М. Кильдюшов, К.А. Золоторевский, Е.В. Ларионов, А.А. Аксенова

Результаты задней кератопластики у больных эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы

«АЙЛАБ» глазной банк, г. Москва;

ФГБУ «Клиническая больница», г. Москва;

Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения Москвы, г. Москва

Проблема хирургического лечения пациентов с эндотелиально-эпителиальной дистрофией (ЭЭД) роговицы представляется актуальной в связи с рядом факторов: увеличением возраста больных, подвергающихся полостным офтальмологическим операциям, ростом абсолютного числа таких вмешательств, увеличением продолжительности жизни. В то же время, несмотря на разработку и внедрение консервативных, лазерных и физиотерапевтических методов лечения указанной патологии, ведущими остаются хирургические методы.

Цель – разработка и внедрение метода задней кератопластики для лечения пациентов с ЭЭД роговицы с применением отечественного изделия медицинского назначения «Материал для восстановления роговицы».

Материал и методы. Работа состоит из экспериментальной, лабораторной и клинической частей.

Экспериментальные исследования. Гистоморфологические исследования проводили на удаленных роговицах (всего 6 образцов) пациентов с ЭЭД, которым проводили сквозную кератопластику. Для гистологического исследования роговицы готовили рутинным методом, проводили в восходящем ряду спиртов, заливали в парафин и делали срезы, которые окрашивали гематоксилин эозином и по Ван Гизону. Препараты просматривали и фотографировали на микроскопе Motic (Испания).

Результаты проведенных исследований показали, что все ткани и слои роговицы патологически изменены и резко отечны. Основные изменения в представленных образцах выявлены в нижней трети стромы и эндотелии, который был резко отечен, ядра клеток эндотелия округлены. Эндотелиальный слой местами прерывист, а на отдельных препаратах вообще отсутствует. Десцеметова мембрана резко деформирована, местами истончена. В строме роговиц резко изменен клеточный состав. Пучки волокон коллагена резко отечны и уплотнены. На некоторых препаратах между десцеметовой мембраной и стромой обнаруживали лакуны и кисты с клеточным и неклеточным дебрисом.

На всех представленных препаратах находили резкие изменения эндотелиального слоя клеток и десцеметовой мембраны, что является причиной нарушения водного обмена роговицы (водного насоса) и подлежащих слоев стромы, которая резко морфологически изменена, что делает роговичную ткань функционально и анатомически несостоятельной.

Лабораторные исследования. Производство медицинского изделия «Материал для восстановления роговицы» (РУ № ФСР2012/14148) по ТУ 9398-001-59781429-2012 выполняли из донорских роговично-склеральных лоскутов диаметром не менее 18 мм. В качестве доноров использовали ткани умерших в возрасте от 18 до 60 лет. Данные доноров представлены в *табл. 1*.

Таблица 1

Характеристики доноров

Характеристики	Значение параметров	Количество
– возраст доноров	18–30 лет	8
	31–40 лет	11
	41–50 лет	10
	51–60 лет	7
– причина смерти	травмы и катастрофы	12
	острая сердечно-сосудистая недостаточность	17
	соматические заболевания	7
– время от забора ткани до начала ее обработки	10–12 часов	15
	13–15 часов	17
	16–18 часов	4

Производство изделия осуществляли в чистых помещениях с классом чистоты ISO 5,7. Донорские глаза в процессе транспортировки сохраняли в термоконтейнере при температуре +4– +8 Со, дезинфицировали по методу Борзенков-Мороз. Иссечение роговично-склерального лоскута проводили под операционным микроскопом в условиях стерильного операционного поля, защищенного стерильным вертикальным нисходящим ламинарным воздушным потоком, с применением микрохирургического инструментария. Применяли трепан диаметром 18 мм. Размер определялся необходимостью надежной фиксации лоскута в искусственной передней камере. После выполнения фиксации давление в искусственной передней камере повышали до 70–80 мм вод.ст. и осуществляли рез кератомом с глубиной реза 350 мкм. После этого проводили контроль толщины нижнего лоскута. Толщина лоскута должна, согласно ТУ, составлять в центре и на периферии не более 120–130 мкм, при общем диаметре не менее 8,0 мм. Возможен повторный срез лоскута головкой 50 мкм, при условии несовпадения полученных показателей с заданными. Цветные метки устанавливали на границы среза и фиксировали анатомический центр донорской роговицы. На срезанную поверхность укладывали удаленный лоскут. Далее осуществляли подготовку изделия по принятой технологии.

Клинические исследования. Всего выполнили 36 задних кератопластик пациентам с ЭЭД роговицы. Срок заболевания – от 2 до 19 мес. 33 больных с вторичной ЭЭД, развившейся после перенесенной

операции по поводу катаракты, 3 – с первичной ЭЭД. У всех оперированных больных диагностировали отечную форму заболевания.

Операцию задней кератопластики выполняли по принятой технологии: парацентрально в области лимба по меридиану 10–13 часов выполняли разрез роговицы, протяженностью 4 мм; через парацентез устанавливали подачу сбалансированного раствора, для поддержания глубины передней камеры. На передней поверхности роговицы, в зоне предстоящей операции, наносили круговую метку тем же трепаном, который в дальнейшем применяли для иссечения донорского материала. Через разрез скрипером, со стороны передней камеры, осуществляли удаление эндотелия в зоне нанесенной отметки. В условиях поддержания передней камеры пинцетом через выполненный разрез в переднюю камеру вводили иссеченный ранее материал. Последний располагали на поверхность предварительно удаленного эндотелия, при этом его располагали в позицию «строма-строма». Операцию завершали плотным ушиванием разреза и введением пузыря воздуха в переднюю камеру.

На наш взгляд, очень важным для полноценного приживления материала и достижения результата операции является режим больного в раннем послеоперационном периоде. После окончания операции больной 40 минут находился на операционном столе, затем на каталке его доставляли в послеоперационную палату, где он 3 часа лежал на спине. В течение 3 дней пациенту предписывали постельный режим.

Отдаленные послеоперационные клинико-функциональные результаты у оперированных больных представлены в табл. 2.

Таблица 2

Клинико-функциональные результаты при сроках наблюдения более 3 мес.

Показатели	Результат: до/после операции (глаз)
Субъективные жалобы	36 – характерные жалобы / 7 – сохранились незначительно
Наличие отека роговицы (в зоне операции)	36 – наличие отека / 5 – отек переднего эпителия
Максимальная острота зрения с корр.	0,09±0,07 / 0,19±0,08
Послеоперационная рефракция	Не опр. / +1,25±0,03
ВГД	19±0,05 / 21±0,08

Таблица 3.

Характер и частота послеоперационных осложнений у оперированных больных

Характер осложнений	Число глаз (больных)
Диастаз роговицы	18 (50%)
Смещение лоскута	12 (33%)
Развитие вторичной гипертензии	5 (14%)
Контакт края лоскута с радужкой	3 (8%)

Таким образом, представленные данные свидетельствуют, что практически у всех оперированных больных было достигнуто клиническое улучшение: купировались боли, неприятные субъективные ощущения. Остаточные расстройства были выявлены только у тех пациентов, у которых ЭЭД роговицы протекала более 10-11 мес. Вероятно, их сохранение было связано не с глазной патологией, а с развитием сопутствующих неврологических расстройств. У всех оперированных больных в отдаленном послеоперационном периоде повысилась острота зрения и сохранялась нормотония. Следует отметить, что после выполненной задней кератопластики, за счет утолщения роговицы на величину толщины материала, у всех пациентов происходил гиперметропический сдвиг.

Частота и характер послеоперационных осложнений у оперированных больных представлен в табл. 3.

Наиболее распространенным осложнением раннего послеоперационного периода у больных после перенесенной задней кератопластики было формирование диастаза между собственной роговицей и материалом. Тактика лечения таких диастазов заключалась в наблюдении за состоянием роговицы. В том случае, если диастаз, который не сопровождался дислокацией лоскута, не препятствовал восстановлению прозрачности роговицы в зоне операции, и динамика просветления роговицы подтверждалась биомикроскопически, то такие расстройства не требовали лечения. В дальнейшем, в сроки 7-20 дней после операции, такие диастазы за счет восстановленного функционирования эндотелиального насоса купировались самостоятельно. Как правило, такие диастазы были локальными и имели высоту до 10-12 мкм. Зачастую такие диастазы были не видны в щелевую лампу, а выявляли в процессе ультразвуковых исследований. В том случае, если расхождение лоскута и собственной роговицы выявляли клинически и на большом

протяжении, то такое осложнение купировали хирургически: введением воздуха в переднюю камеру (gerumping), вплоть до достижения гипертензии.

Смещение лоскута в раннем послеоперационном периоде было связано с двумя причинами: нарушением режима большими или плохим ушиванием роговичной операционной раны. Лечение этого расстройства требовало повторного вмешательства: хирургического восстановления положения лоскута, дополнительной герметизации раны и введения воздуха (воздушно-газовой смеси) в переднюю камеру. Следует особо подчеркнуть, что стойкая, неоднократная дислокация лоскута, особенно после 5-7 дня после операции, свидетельствует о потере эластичности стромы роговицы больного и снижением за счет этого адгезивных способностей. В этом случае, после проведения 2-3 попыток восстановления анатомии, при не достижении результата необходимо проводить сквозную кератопластику.

Купирование вторичной гипертензии мы проводили по общепринятой методике.

Контакт края лоскута с корнем радужки возникал в тех случаях, когда при иссечении лоскута из роговично-склерального материала неадекватно центрировали последний в ложе трепана и, таким образом, иссеченный диск был неоднородной толщины. В этом случае более толстый край занимал весь просвет передней камеры и упирался в корень радужки больного. Также возможной причиной подобного осложнения могла быть особенность анатомии больного – мелкая передняя камера.

Выводы. Представленные данные свидетельствуют, что задняя кератопластика является эффективной методикой лечения больных с ЭЭД роговицы. Производимый глазным банком «АЙЛАБ» «Материал для восстановления роговицы», выполненный по технологии предварительного надреза (precut), является адекватным для проведения указанной операции. Наилучшие результаты задней кератопластики могут быть получены при раннем хирургическом лечении больных с ЭЭД роговицы (до 6-8 мес.). Длительное существование отека роговицы приводит к выраженному склерозированию стромы, что, в свою очередь, может привести к нарушению ее эластичности и нарушению адгезии с имплантированным лоскутом. Безусловно, последнее лежит в основе патогенеза развития послеоперационных осложнений: диастаза лоскута и его смещения. Кроме того, склероз стромы приводит к нарушениям ее трофики и, как следствие, даже дальнейшее проведение сквозной кератопластики может не восстановить прозрачность роговицы.

И.Э. Иошин, Г.Т. Хачатрян, А.В. Артамонова, Е.А. Молчанова

Результаты применения нестероидных противовоспалительных средств в кераторефракционной хирургии

ФГБУ «Клиническая больница» Управления делами Президента РФ, г. Москва

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) широко используются в офтальмологической практике. Они доказали свою эффективность для поддержания мидриаза, купирования послеоперационного воспаления, обеспечения профилактики кистозного макулярного отека в хирургии катаракты [2-4].

Другая область применения НПВС – кераторефракционная хирургия, где помимо достижения высоких, предсказуемых и стабильных результатов становится актуальным уменьшение субъективного дискомфорта пациента во время операции, а также боли и фотофобии в послеоперационном периоде.

Цель – сравнение течения послеоперационного периода при применении различных НПВС в периперативном медикаментозном сопровождении кераторефракционной операции.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 80 пациентов (160 глаз), которым выполнена кераторефракционная операция по различным технологиям: FemtoLASIK и технология рефракционной экстракции лентикулы роговицы ReLex. Миопия – от -1,5 до -7,5 дптр, астигматизм – от 0,0 до 5,0 дптр, средняя острота зрения без коррекции до операции $-0,07 \pm 0,01$ (в диапазоне от 0,03 до 0,25).

Схема периперативного медикаментозного сопровождения была следующей:

1) антибиотик (АБ) по 1 к. 3 раза в день за один день до операции, непосредственно перед операцией (за 60 и 30 минут), в первые сутки после операции и последующие 7 дней;

2) НПВС непосредственно перед операцией (за 60 и 30 минут), в первые сутки после операции по 1 к. 3 раза в день и последующие 3 дня.

По применению НПВС пациенты были разделены на 4 равные группы (Индоколлир 0,1%, Дикло-ф 0,1%, Неванак 0,1%, Акьюлар ЛС 0,4%). Помимо стандартного комплексного офтальмологического обследования был проведен анализ субъективных ощущений пациентов: боль, жжение, светобоязнь, слезотечение, ощущение инородного тела в первые три часа после операции, вечером в тот же день после операции и на следующее утро после операции (по специально разработанным анкетам). Оценку интенсивности и выраженности

боли в первые три часа после операции проводили по визуальной аналоговой шкале боли (ВАШ, visual analog scale – VAS) [8-10].

Результаты и обсуждение. Пациенты осматривались в первый, третий, седьмой день и через четыре недели после проведения операции. Оценивались субъективные ощущения больных на фоне инстилляций НПВС в первые сутки после операции и клиническое течение послеоперационного периода. В нашем исследовании наиболее эффективным показал себя препарат Неванак. Анальгетический эффект наступал быстро – уже в первые 3 часа после кераторефракционной операции. Болевые ощущения отсутствовали практически у всех пациентов в исследуемой группе (95% пациентов), а 80% пациентов не предъявляли жалобы на какой-либо субъективный дискомфорт в глазах. При использовании данного препарата не было выявлено каких-либо побочных эффектов, связанных с его применением.

Схожую анальгетическую активность продемонстрировал препарат Акьюлар ЛС. В первые три часа после операции лишь один пациент отмечал жалобы на болевые ощущения. Но у всех пациентов исследуемой группы на следующий день после операции присутствовал небольшой отек роговицы, с чем связаны жалобы на ощущение инородного тела в глазу. По данным литературы, Кеторолак является наиболее мощным ингибитором ЦОГ-1 (возможно с этим связано развитие побочных эффектов, таких как отек роговицы после операции), в то время как Амфенак является наиболее мощным ингибитором ЦОГ-2 [1, 5-7].

Препараты Индоколлир и Дикло-Ф не проявили столь сильный анальгетический эффект. Все пациенты данных групп в первые три часа после операции предъявляли жалобы на субъективный дискомфорт, а у 70 и 80% пациентов соответственно присутствовали болевые ощущения в глазах.

Наши результаты позволяют предположить, что, возможно, препарат Неванак 0,1% имеет более селективный механизм действия, что обуславливает быстрое наступление анальгетического эффекта и отсутствие побочных эффектов, свойственных для неселективных НПВС.

Выводы. Включение нестероидных противовоспалительных препаратов Неванак и Акьюлар ЛС в периоперативное медикаментозное сопровождение кераторефракционной операции позволяет минимизировать субъективные жалобы пациента в первые сутки после операции.

Литература

1. Ahuja M. Topical ocular delivery of NSAIDs / M Ahuja, A.S. Dhake, S.K. Sharma, D.K. Majumdar // AAPS J. – 2008. – № 10, Vol. 2. – P. 229-241.
2. Flach A.J. Topical nonsteroidal antiinflammatory drugs in ophthalmology / A.J. Flach // Int Ophthalmol Clin. – 2002. – Vol. 42, № 1. – P. 1-11.
3. Flach A.J. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs. In Tasman W (ed): Duanes Foundations of Clinical / A.J. Flach // Ophthalmology. – Philadelphia, PA, Lippincott, 1994. – Vol. 2. – P. 1-32
4. Flach A.J. Cyclo-oxygenase inhibitors in ophthalmology / A.J. Flach // Surv Ophthalmol. – 1992. – Vol. 36, № 4. – P. 259-284.
5. Gamache D.A. Nepafenac, a unique nonsteroidal prodrug with potential utility in the treatment of trauma-induced ocular inflammation: I. Assessment of anti-inflammatory efficacy / D.A. Gamache, G. Graff, M.T. Brady [et al.] // Inflammation. – 2000. – Vol. 24, № 4. – P. 357-370.
6. Riendeau D. Comparison of the cyclooxygenase-1 inhibitory properties of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and selective COX-2 inhibitors, using sensitive microsomal and platelet assays / D. Riendeau, S. Charleson, W. Cromlish [et al.] // Can J Physiol Pharmacol. – 1997. – Vol. 75, № 9 – P. 1088-1095.
7. Walters T. In vivo pharmacokinetics and in vitro pharmacodynamics of nepafenac, amfenac, ketorolac, and bromfenac / T Walters, M Raizman, P Ernest [et al.] // J Cataract Refract Surg. – 2007. – Vol. 33, № 9. – P. 1539-1545.
8. Wewers M.E. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena / W M.E. ewers, N.K. Lowe // Res Nurs Health. – 1990. – № 13. – P. 227-236.
9. Yavas G.F. Preoperative topical indomethacin to prevent pseudophakic cystoid macular edema / G.F. Yavas, F. Ozturk, T. Kusbeci // J. Cataract Refract Surg. – 2007. – Vol. 33, № 5. – P. 804-807.
10. Yee R.W. Analgesic efficacy and safety of nonpreserved ketorolac tromethamine ophthalmic solution following radial keratotomy. Ketorolac Radial Keratotomy Study Group / R.W. Yee // Am. J. Ophthalmol. – 1998. – Vol. 125, № 4. – P. 472-480.

В.Н. Канюков, Д.А. Илюхин

Коррекции гиперметропической рефракции после радиальной кератотомии методом ЛАЗИК (клинический случай)

Оренбургский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова»
Минздрава России, г. Оренбург

Радиальная кератотомия (РКТ) заслуженно, благодаря высокой предсказуемости и безопасности, долгие годы была методом выбора при коррекции миопической рефракции.

Наряду с успешными результатами РКТ, в настоящее время мы все чаще начинаем сталкиваться со сложными случаями недокоррекции после ранее проведенной операции. Определенная группа пациентов остается за границами успешных результатов. По данным исследования Waring GO III с коллегами, до 30% пациентов через 10 лет после РКТ имеют гиперметропическую рефракцию. Основная причина гиперметропического сдвига – возраст пациентов, когда аккомодационный аппарат уже не в состоянии сгладить остаточные аметропии. В основной своей массе индуцированные

рефракционные нарушения проявляются в виде гиперметропии и смешанного астигматизма.

Несмотря на значительное совершенствование технологий микрохирургических офтальмологических вмешательств, затрагивающих роговицу, и оборудования для их проведения, проблема индуцированных аметропий, связанных с изменением ее формы, особенно в старшей возрастной группе, остается актуальной. Современная рефракционная хирургия позволяет провести корректировку этих аметропий на самом высоком уровне. Однако выбор тактики коррекции после различных операционных вмешательств на роговице бывает затруднен.

Несмотря на широкий диапазон современных рефракционных операций, многие авторы в ре-

билитации данной категории пациентов отдают предпочтение лазерному in situ кератомилезу, хотя его использование, как показывает практика, имеет определенные ограничения.

Таким образом, коррекция индуцированных нарушений рефракции становится все более важной проблемой в современной эксимерлазерной рефракционной хирургии.

Нами проанализирован клинический случай особенностей оперативной техники и послеоперационного течения в случае докоррекции аметропии после ранее перенесенной РКТ.

Пациент Л., 48 лет, обратился в Оренбургский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» с целью проведения лазерной коррекции зрения по профессиональным показаниям (работает пожарником). Врачебная комиссия по месту работы требует более высокой некорректируемой остроты зрения (НКОЗ) вдаль. Из анамнеза известно, что 23 года назад пациенту на обоих глазах в другой клинике была проведена операция РКТ по поводу миопии средней степени. В последние годы ему приходится пользоваться очками для близи и для дали, что доставляет дополнительные неудобства в быту и профессиональной деятельности.

Офтальмологическое обследование включало: автокераторефрактометрию на RC-5000 (Tomey, Япония), визометрию (некорригированная и корригированная острота зрения), визометрию в условиях циклоплегии, ультразвуковую пахиметрию и А-сканирование на AL-2000 (Tomey, Япония), пневмотонометрию на СТ-80 (Торсон, Япония), определение бинокулярного зрения, компьютерную кератотопографию на «TMS-4» (Tomey, Япония), исследование переднего отрезка глаза с помощью Scheimpflug камеры «Pentacam-HR» (Oculus, Германия), биомикроскопию, осмотр глазного дна линзой Гольдмана.

Данные диагностики до операции:

Острота зрения:

OD 0,5 Sph (+) 2,0 Cyl (–) 0,5 ax 100=1,0;

OS 0,2 Sph (+) 3,5 Cyl (–) 2,5 ax 80=0,8.

Рефрактометрия:

OD Sph (+) 2,5 Cyl (–) 1,25 ax 103;

OS Sph (+) 4,25 Cyl (–) 2,5 ax 80.

Острота зрения после циклоплегии:

OD 0,5 Sph (+) 2,5=1,0;

OS 0,2 Sph (+) 4,0 Cyl (–) 2,5 ax 80=0,8.

Кератометрия (3 мм):

OD K1 34,75 ax 112, K2 37,0 ax 22;

OS K1 33,0 ax 91, K2 36,0 ax 1.

Ультразвуковая пахиметрия:

OD – 529 мкм (центр), 581 мкм (3,5 мм);

OS – 522 мкм (центр), 628 мкм (3,5 мм).

Биомикроскопически на обоих глазах определялись рубцы после несквозных радиальных кератомических насечек, представленные фиброзной тканью без признаков расхождения и эпителиальных полостей.

Определение дальнейшей тактики способа хирургической коррекции зависело от данных предоперационной диагностики. Учитывая толщину роговицы, данные биомикроскопического обследования (состоятельность кератомических рубцов) и гиперметропический профиль абляции, было решено провести операцию по технологии ЛАЗИК.

На следующем этапе дифференциального подхода необходимо было определиться с выбором профиля абляции: по стандартной технологии или индивидуально рассчитанного по данным кератотопографии. В нашей клинике имеется возможность проведения топографически ориентированного ЛАЗИК по программе «KeraScan». Однако, учитывая высокие требования пациента к получению максимально высокой НКОЗ вдаль, достаточно высокую вероятность отклонения от желаемого результата операции при использовании программы «KeraScan» в коррекции гиперметропической рефракции и удовлетворительные данные, полученные на «TMS-4», был применен стандартный профиль абляции.

Операция ЛАЗИК проведена на эксимерлазерной установке «Микроскан-2000» (ЦФП, Россия) с длиной волны 193 нм, частотой 300 Гц, пятном 0,9 мм. Параметры операции: диаметр оптической зоны – 6,5 мм, общая зона абляции – 8,8 мм, вакуумное кольцо – 1. Для формирования поверхностного лоскута использовался микрокератом «Moria-3 Evolution» (Франция) с толщиной среза 90 мкм.

По расчетным данным остаточная толщина стромы роговицы на OD – 436 мкм в центре и 455 мкм на периферии в максимальной зоне абляции и OS – 429,4 и 474,9 мкм соответственно. Таким образом, соблюдена безопасность лазерной абляции по остаточной толщине стромы роговицы, не заходящая за пределы ≤ 250 мкм.

В ходе хирургического вмешательства на правом глазу при формировании и подъеме клапана отмечалось расхождение двух кератомических рубцов на периферии, не повлиявшее на дальнейший ход операции. После проведения лазерной абляции и адаптации клапана на стромальном ложе с профилактической целью на глаз была установлена мягкая контактная линза Acuvue Oasys с базовой кривизной 8,8 мм.

При формировании клапана на левом глазу хирург встретился с таким интраоперационным осложнением, как расхождение всех кератомических рубцов на разную глубину и разной протяженности. Было решено провести операцию даль-

ше с некоторыми особенностями. Тупфером было обработано только стромальное ложе, за исключением полостей, образовавшихся при расхождении насечек. Таким образом, в них осталась влага, препятствующая прохождению эксимерного лазера в глубже лежащие отделы роговицы. После проведения лазерной абляции и тщательной адаптации роговичного лоскута на глазное яблоко также с бандажной целью была установлена контактная линза. В раннем послеоперационном периоде назначены инстилляции антибактериальных и противовоспалительных препаратов.

На первые послеоперационные сутки пациент не предъявлял жалоб на наличие роговичного синдрома, отмечал улучшение зрения вдаль без коррекции. Биомикроскопически: роговица обоих глаз прозрачная, а роговичный лоскут фиксирован, адаптирован. Бандажная МКЛ располагалась по центру. Отмечался небольшой диастаз двух кератотомических рубцов на левом глазу в нижних отделах.

На вторые сутки после снятия бандажных МКЛ и проведения офтальмологического обследования получены следующие данные:

Острота зрения:

OD 1,0;

OS 0,9 Sph (–) 0,5 = 0,9–1,0.

Кератометрия (3 мм):

OD K1 36,0 ax 113, K2 38,0 ax 23;

OS K1 36,25 ax 104, K2 37,75 ax 14.

Пациент Л. удовлетворен результатом операции и выписан с рекомендациями на долечивание по месту жительства. Помимо стандартной антибактериальной, противовоспалительной, гипотензивной и кератопластической терапии схема лечения дополнена препаратом баларпан на 3 мес.

Контрольный осмотр через неделю после операции показал максимальную НКОЗ – 1,0 вдаль на оба глаза.

Пациент успешно прошел медицинскую комиссию по месту работы на годность в качестве командира отделения пожарной части.

Выводы. Эксимерлазерная хирургия является эффективным методом докоррекции индуцированных рефракционных нарушений, сопровождающихся изменением формы роговицы, и позволяет значительно повысить НКОЗ у данной категории лиц.

Однако во избежание вышеописанных интраоперационных осложнений требуется более тщательное обследование пациентов для определения показаний к коррекции индуцированных аметропий после РКТ методом ЛАЗИК, а именно проведение конфокальной микроскопии с целью определения типа рубцевания, состояния фиброзной ткани и определения дегенеративных заболеваний роговицы, несмотря на удовлетворительные данные биомикроскопического обследования.

Ю.Ю. Калинин, И.Э. Иошин, Г.Д. Леонтьева, С.В. Новиков, Ю.В. Селифанов, А.Р. Григорян

Рефракционные результаты интраламеллярной кератопластики с использованием полных, разомкнутых и градиентных кольцевидных имплантатов у пациентов с кератоконусом

ФГБУ «Клиническая больница» Управления делами Президента РФ, г. Москва;

ООО «НЭП «Микрохирургия глаза», г. Москва

В последние годы прослеживается отчетливая тенденция к росту первичной заболеваемости кератоконусом во многих странах мира, что связано с региональными, географическими и социальными факторами [1, 3, 4]. Основным радикальным хирургическим методом лечения кератоконуса III-IV ста-

дии по Амслеру остается сквозная кератопластика. В начальных стадиях заболевания широко применяется кросслинкинг роговицы [11], комбинированная фоторефракционная и фототерапевтическая кератэктомия [1]. Также многочисленными авторами была доказана высокая эффективность и

стабильность клинико-функциональных результатов интраламеллярной кератопластики с имплантацией интрастромальных роговичных сегментов [1, 2, 4, 5, 9, 10].

В настоящее время появились различные модификации сегментов в виде полуколец, полных колец и технологий их введения [7, 8]. Операцию проводят, учитывая рефракцию глаза и кератотопографические данные пациента. Индивидуально подбираются сегменты необходимой длины и высоты: чем выше интрастромальный имплантат, тем сильнее рефракционный эффект. Имплантация осуществляется в среднюю периферическую зону роговицы в специально сформированный тоннель, создаваемый механически или с помощью фемтосекундного лазера, который обеспечивает более точные геометрические параметры тоннеля и уменьшает риск осложнений [4-6].

В нашей клинике в последний год имплантируются как полные, так и разомкнутые кольца (длина дуги – 3590) и градиентные интрастромальные кольца с разной высотой дуги (половина дуги кольца имеет высоту 250 мкм, а другая половина – 150 мкм), изготовленные из ПММА (ООО «НЭП «Микрохирургии глаза»), с применением фемтосекундного лазера для формирования роговичного кармана.

Цель – оценить клинико-функциональные результаты использования полных, разомкнутых и градиентных кольцевидных интрастромальных роговичных имплантатов в лечении пациентов с кератоконусом с применением фемтосекундного лазера для формирования интрастромального тоннеля.

Материал и методы. Были прооперированы 38 глаз 30 пациентов с кератоконусом II-III стадии по классификации Amsler (1961) с прозрачными оптическими средами.

Первую группу составили 7 пациентов (8 глаз), которым была проведена интраламеллярная кератопластика с имплантацией полного интрастромального кольца (длина – 360°). В 3 случаях – с внутренним диаметром 5,0 мм, в 3 случаях – 6,0 мм, в 2 случаях – 6,5 мм. Выбор диаметра кольца зависел от ширины зрачка в мезопических условиях.

Вторую группу составили 23 пациента (25 глаз), которым была проведена интраламеллярная кератопластика с имплантацией разомкнутого интрастромального кольца (длина дуги – 359°). В 6 случаях – с внутренним диаметром 5,0 мм, в 18 случаях – 6,0 мм, в 1 случае – 6,5 мм.

Третью группу составили 5 пациентов (5 глаз), которым впервые имплантированы градиентные (с разной высотой дуги – 250 и 150 мкм) интрастромальные кольца с внутренним диаметром 5,5 мм.

Всем пациентам интраламеллярная кератопластика проводилась с применением фемтолазера для формирования интрастромального тоннеля под поверхностной капельной анестезией в 2 этапа. Вначале в роговице формировали круговой интрастромальный тоннель или карман при помощи фемтосекундного лазера VisuMax (CarlZeiss, Германия). С помощью программного обеспечения установки производился выбор параметров, которые соответствовали размерам и формам имплантатов на различной глубине. Затем в сформированный канал пациентам имплантировались интрастромальные кольцевидные сегменты с помощью пинцета. Всем пациентам назначались местные кортикостероидные и антибактериальные препараты в течение 2-3 недель.

Клинико-функциональные исследования проводились до и после лечения – через день, 1 неделю, 1, 3, 6 и 12 мес.

Результаты и обсуждение. В послеоперационном периоде большинство пациентов трех групп отмечали субъективное улучшение зрения. За всё время наблюдения наблюдался 1 случай протрузии имплантатов.

В первой группе острота зрения без коррекции (ОЗБК) к 12 мес. наблюдения повысилась с 0,08 до 0,15, а ОЗСК (острота зрения с коррекцией) – с 0,37 до 0,49. Сферический компонент уменьшился с -4,68 до -2,7 дптр; рефракция роговицы снизилась с 48,79 до 44,34 дптр; цилиндрический компонент снизился с 3,93 до 2,2 дптр. Толщина роговицы в зоне кератэктазии повысилась с 442 до 450 мкм. Во всех случаях отмечалась положительная динамика кератотопографических показателей.

Во второй группе ОЗБК улучшилась с 0,1 до 0,3, а ОЗСК – от 0,4 до 0,66; сферозэквивалент варьировал от -2,0 до -5,0 дптр, через 10 мес. после операции в среднем составил -2,0 дптр; преломляющая сила роговицы снизилась с 50,30 до 46,80 дптр; сферический компонент рефракции уменьшился с -3,3 до -1,1 дптр; цилиндрический компонент рефракции снизился с 4,5 до 2,1 дптр. Толщина роговицы в зоне кератэктазии повысилась с 443 до 459 мкм.

В третьей группе ОЗБК к 6 мес. наблюдения улучшилась от 0,2 до 0,5, а ОЗСК – от 0,4 до 0,75. Сферический компонент в среднем составил -2,0 дптр; рефракция роговицы снизилась с 49,50 до 43,67 дптр; цилиндрический компонент снизился с 4,25 до 1,5 дптр. Толщина роговицы в зоне кератэктазии повысилась с 439 до 446 мкм. По данным кератопахиметрии зона эктазии сместилась к центру.

Несомненна эффективность клинико-функциональных результатов и стабильность по-

сле имплантации интрастромальных сегментов (длиной дуги до 180°) у пациентов с кератоконусом. Однако такие сегменты не задают равномерное натяжение роговицы, создают перекосы по линии меридиана, где располагаются концы сегментов. Имплантация полного интрастромального кольца позволяет исключить линии перекоса. Применение фемтосекундного лазера значительно упрощает процедуру и является точным, предсказуемым, безопасным методом для формирования роговичного кармана для имплантации полного кольца. Однако в любом случае происходит расслаивание стромы по линии зрения, затрагивая зону эктазии, что может быть причиной формирования интраламеллярного фиброза и низкого функционального результата. Использование фемтосекундного лазера дает возможность имплантировать разомкнутое кольцо в строму роговицы, формируя роговичный тоннель на расстоянии 2,5-3,5 мм от центра роговицы, не затрагивая линию зрения. Острота зрения в нашем исследовании во второй группе без коррекции улучшилась в большинстве случаев в первые дни после операции, а в третьей группе – во всех случаях, тогда как в первой группе – к 6-10 мес. Анализ рефракционных изменений показал более быстрое уменьшение цилиндрического компонента рефракции при имплантации градиентного интрастромального кольца по сравнению с разомкнутым и полным.

Выводы. Интрастромальная кератопластика с имплантацией разомкнутых, полных и градиентных интрастромальных роговичных колец с применением фемтосекундного лазера у больных с кератоконусом дает выраженный стабилизационный и рефракционный эффект за счет изменения радиуса кривизны передней и задней поверхности роговицы. При имплантации полного кольца происходит расслаивание стромы по линии зрения, затрагивается зона эктазии, что может быть причиной формирования интраламеллярного фиброза и более низкого функционального результата. Имплантация разомкнутого кольца не затрагивает линию зрения, что позволяет получить сравнимый рефракционный результат. Учитывая высокие показатели цилиндрического компонента роговицы у пациентов с кератоконусом, градиентное интрастромальное кольцо задает более равномерное натяжение роговицы и позволяет получить более точный рефракционный и функциональный результат.

Литература

1. Аветисов С.Э. Кератоконус: принципы диагностики, лазерного и хирургического лечения / С.Э. Аветисов, Е.А. Каспарова, А.А. Каспаров // Всерос. научно-практ. конф. «Новые технологии в лечении заболеваний роговицы»: Сб. науч. тр. – М., 2004. – С. 21-34.
2. Калинин Ю.Ю. Клинико-функциональные результаты имплантации новой модели интрастромальных роговичных сегментов у пациентов с кератоконусом / Ю.Ю. Калинин, З.И. Мороз, Е.В. Ковшун [и др.] // «Федоровские чтения – 2008». VII Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием. – М., 2008. – С. 321-322.
3. Кандаян М.А. К вопросу о заболеваемости кератоконусом и инвалидизации вследствие его среди подростково-призывной молодежи Республики Армения / М.А. Кандаян // Вестн. офтальмологии. – 2001. – Т. 117. – № 3.
4. Маслова Н.А. Формирование интрастромальных роговичных тоннелей для имплантации роговичных сегментов у пациентов с кератоконусом с помощью фемтосекундного лазера IntraLase / Н.А. Маслова, С.В. Сусликов // Бюллетень СО РАМН. – 2009. – Т. 138, № 4. – С. 75-79.
5. Нероев В.В. Результаты имплантации интрастромальных роговичных сегментов с использованием фемтосекундного хирургического лазера FEMTOLDV пациентам с кератоконусом II-III стадии / В.В. Нероев, О.Г. Оганесян, А.В. Пенкина, А.Т. Ханджян // Сборник научных трудов III Российского общенационального офтальмологического форума. – М., 2010. – Т. 1. – С. 137-141.
6. Alio J.L. Clinical Outcomes After Complete Ring Implantation in Corneal Ectasia using the Femtosecond Technology / J.L. Alio, D.P. Pinero, A. Daxer // Ophthalmology. – 2011. – Vol. 118. – С. 1282-1290.
7. Colin J. Implantation of Intacs and a refractive intraocular lens to correct keratoconus / J. Colin, S. Velou // J. Cataract. Refract. Surg. – 2003. – № 29. – P. 832-834.
8. Mahmoud H. Implantation of a Complete Corneal Ring in an Intrastromal Pocket for Keratoconus / H. Mahmoud, R.S. Venkateswaran, A. Daxer // Journal of Refractive Surgery. – 2011. – Vol. 27. – С. 63-68.
9. Shabayek M.H. Intrastromal corneal ring segment implantation by femtosecond laser for keratoconus correction / M.H. Shabayek, J.L. Alio // Ophthalmology. – 2007. – Vol. 114. – P. 1643-1652.
10. Siganos D. Ferrara intrastromal corneal rings for the correction of keratoconus / D. Siganos, P. Ferrara [et al.] // Journal of Cataract & Refractive Surgery. – 2002. – Vol. 11, № 28. – P. 1947-1951.
11. Wollensak G. Riboflavin/ultraviolet-A-induced collagen crosslinking for the treatment of keratoconus / G. Wollensak [et al.] // Am. J. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 135. – Vol. 5. – P. 620-627.

И.М. Корниловский, А.А. Бурцев

О целесообразности проведения кросслинкинга роговицы в фоторефракционной хирургии

ИУВ ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России, г. Москва

С проблемой индуцированного кератоконуса столкнулись лазерные рефракционные хирурги, выполняющие операцию эксимерлазерного *in situ* кератомилеза [3, 13-16]. Это было вызвано тем, что, независимо от ножевого или фемтолазерного способа формирования поверхностного лоскута и в зависимости от его толщины, последнее сопровождается уменьшением прочностных свойств роговицы на 14-33% [14, 22, 23]. К этому необходимо добавить дополнительное ослабление биомеханических свойств роговицы за счёт фоторефракционной абляции стромы. Вот почему именно при операции лазерного *in situ* кератомилеза (ЛАСИК, LASIK) было предложено проведение кросслинкинга роговицы первоначально по классической, а затем и ускоренной методике [13-17]. Следует отметить, что ослабление прочностных свойств роговицы имеет место при всех видах фоторефракционных операций, поскольку при этом испаряется часть её стромы [11]. Однако среди лазерных рефракционных хирургов нет единого мнения о целесообразности таких вмешательств. Это и предопределило цель настоящей работы.

Цель – рассмотреть целесообразность проведения кросслинкинга в лазерной рефракционной хирургии роговицы.

Материал и методы. В основу работы положены собственные многолетние экспериментальные исследования по лазериндуцированной полимеризации (кросслинкингу без фотосенсибилизатора) и деполимеризации (свеллингу) роговицы с рефракционной целью [4-11]; новые представления о фотопротекторной защитной роли роговицы в сохранности внутриглазных структур [12]; анализ данных литературы по технологии стандартного и ускоренного кросслинкинга при патологии роговицы и в фоторефракционной хирургии [13-26].

Результаты и обсуждение. При раскрытии механизма лазериндуцированного рефракционного кератомоделирования нами впервые было предложено рассматривать роговую оболочку, как сложный биополимер со своеобразной гидроколлоидной структурой. В свою очередь, строму роговицы можно представить как гидрофильный

поперечно-сшитый биополимер, который способен формировать нерастворимую объемную сеть. Объемная структура данной сети является результатом поперечных сшивок в коллагене, протеогликанах и гликопротеинах. В норме сеть остается в равновесии со свободной и связанной водой, и при этом наблюдается баланс эластичных сил поперечно-сшитых биополимеров стромы роговицы с осмотическими силами её тканевой жидкости. Плотность поперечных сшивок, химический состав и молекулярный вес биополимеров роговицы влияют на набухание и объём стромы роговицы [8-11].

В настоящее время, после проведенной фоторефракционной абляции, появилась уникальная возможность повысить прочностные характеристики роговицы путём проведения кросслинкинга [11, 13, 15-16]. Было установлено, что воздействие на роговицу ультрафиолетовыми лучами в присутствии фотосенсибилизатора рибофлавина вызывает реакцию фотополимеризации коллагеновых волокон. Однако для фоторефракционной хирургии роговицы классическая (стандартная) методика кросслинкинга оказалась неудобной по целому ряду причин. Так, при операции ЛАСИК к основным недостаткам технологии стандартного кросслинкинга роговицы можно отнести длительность процедуры, формирование не только сшивок, но и эффект повреждения протеин-гликановых структур и кератоцитов перекисными радикалами. Кроме того, в ряде случаев в ответ на УФ воздействие возникает различной степени выраженности эксудативно-регенераторная реакция, которую трудно прогнозировать. В ряде случаев возможно развитие помутнений в роговице [1-3, 18, 19, 21].

Для уменьшения побочных эффектов при кросслинкинге роговицы было предложено формировать зоны или зону облучения в виде концентрических кругов, решетки, клеток, спиралей, дуг, параллельных линий или иных геометрических фигур. Такой подход обеспечивал, при меньшей площади воздействия, формирование своеобразной арматуры в роговице, что повышало её прочность [1-2].

Для устранения побочных эффектов кросслинкинга роговицы при операции ЛАСИК была

разработана ускоренная технология его проведения, при которой длительность процедуры облучения была сокращена до 3 минут [13, 21, 25]. Однако данная технология уступала классической по прочностному эффекту и при ней также имели место повреждение протеин-гликановых структур и кератоцитов, поскольку суммарная доза УФ воздействия также составляла 5,4 Дж/см² [13, 21, 25]. Как и при стандартной методике, технология ускоренного кросслинkinга в ряде случаев приводила к непрогнозируемым рефракционным отклонениям, снижающим точность запланированного рефракционного эффекта.

Выявленные в ходе кросслинkinга роговицы сопутствующие ему рефракционные изменения легли в основу новой технологии фоторефракционного интрастромального кросслинkinга с использованием импульсного режима УФ воздействия. За рубежом данная технология получила название PIXL (Photorefractive Intrastromal Cross-Linking) и её проведение рекомендуется для получения дополнительного рефракционного эффекта при лечении кератоконуса. Что же касается возможности применения PIXL с рефракционной целью, то по точности и величине достигаемого рефракционного эффекта она значительно уступала фоторефракционной абляции.

Роговая оболочка является не только главной преломляющей рефракционной структурой глаза, но первым барьерным фильтром на пути светового потока. Барьерная спектральная функция роговицы проявляется, прежде всего, в блокировании УФ излучения ниже 290 нм, а также в снижении световой и УФ нагрузки на хрусталик. Необходимо принять во внимание и тот факт, что при проведении фоторефракционной абляции с последующим кросслинkinгом УФ нагрузка на роговицу возрастает многократно. Это не может быть безразлично для ответной экссудативно-регенераторной реакции, от которой зависит конечный рефракционный эффект. Более того, при ускоренном кросслинkinге суммарная энергетическая УФ нагрузка на роговицу остаётся такой же, как и при стандартной методике. Надо принять во внимание и тот факт, что облучению подвергается роговица после фоторефракционной абляции, которая более тонкая. Природа не случайно предусмотрела определенный профиль по толщине между центральными и периферическими отделами роговой оболочки. Уменьшение толщины роговицы в центральном оптическом отделе роговицы может стать причиной более интенсивной световой и УФ нагрузки на хрусталик и привести к более раннему развитию катаракты [12].

Несмотря на вышеперечисленные недостатки, одним из положительных моментов кросслинkin-

га роговицы после фоторефракционной абляции может служить не только повышение прочностных свойств, но и улучшение её спектральных характеристик за счёт дополнительных сшивок. Так, накопление сшивок в коллагене и протеогликанах роговой оболочки усиливает её блокирующую функцию для УФ излучения [12]. Такой эффект был наглядно показан в экспериментах *in vitro* на прозрачных полимерных материалах, когда за счёт дополнительных сшивок после кросслинkinга полимер принимал желтоватый цвет [3].

Выводы. На основании вышеизложенного можно констатировать, что сам факт ослабления прочностных характеристик роговицы и её фотопротекторной защиты указывают на целесообразность проведения кросслинkinга. Однако существующие в настоящее время технологии стандартного, ускоренного и локального кросслинkinга роговицы не отвечают высоким требованиям лазерной рефракционной хирургии роговицы, и необходимы дальнейшие исследования в этом направлении.

Литература

1. Анисимов С.И. Способ лечения кератоконуса воздействием ультрафиолетового излучения и устройство для его осуществления (варианты) / С.И. Анисимов // Патент Российской Федерации № 2391078. – Оpubл. 20.02.2010. – Приоритет от 14.08.2008.
2. Анисимов С.И. Результаты проведения персонализированного кросслинkinга для лечения кератэктазий / С.И. Анисимов, В.Н. Трубилин, К.А. Золоторевский // Сборник научных трудов научно-практической конференции по офтальмохирургии с международным участием «Восток-Запад». – 2011. – Разд. 2. – 57 с.
3. Бикбов М.М. Эктазии роговицы (патогенез, патоморфология, клиника, диагностика, лечение) / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова // Монография. – 2011. – 168 с.
4. Корниловский И.М. Способ изменения биомеханических свойств роговичной ткани / И.М. Корниловский, А.М. Ражев // Авторское свидетельство СССР на изобретение № 1781875. – Приоритет от 05.10.1989.
5. Корниловский И.М. Кератомоделирование низкоинтенсивным УФ излучением эксимерных лазеров / И.М. Корниловский, А.М. Ражев // Лазеры и медицина. – Тез. межд. конф. – М., 1989. – Ч. 1. – 29 с.
6. Корниловский И.М. Кератомоделирование низкоинтенсивным ультрафиолетовым излучением эксимерных лазеров / И.М. Корниловский, А.М. Ражев, С.М. Китай, В.А. Семчишен // Изв. Академии наук СССР. – Сер. Физич. – 1990. – Т. 54. – С. 1594-1596.
7. Корниловский И.М. Медико-биологические аспекты рефракционного кератомоделирования лазерным излучением / И.М. Корниловский // Офтальмол. журн. – 1991. – № 6. – С. 329-332.

8. Корниловский И.М. Новое направление в коррекции аметропий и оптических аберраций на основе лазериндуцированного рефракционного кератомоделирования / И.М. Корниловский // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2004. – Т. 4, № 1. – С. 9-15.
9. Корниловский И.М. Новые неинвазивные технологии лазерной модификации оптико-рефракционных структур глаза / И.М. Корниловский // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2009. – Т. 9, № 3. – С. 17-26.
10. Корниловский И.М. Механизм лазериндуцированного рефракционного кератомоделирования и его новые возможности при применении излучения фемтосекундного лазера / И.М. Корниловский // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2009. – Т. 9, № 2. – С. 4-13.
11. Корниловский И.М. Новые подходы к эксимерлазерной хирургии роговицы на основе фотопротекции и фотополимеризации / И.М. Корниловский // «Восток-Запад». – Сб. научн. тр. научно-практической конференции по офтальмохирургии с международным участием. – Уфа, 2013. – С. 89-92.
12. Корниловский И.М. Восстановительная коррекция зрения и её влияние на фотопротекторную защиту внутриглазных структур / И.М. Корниловский // Офтальмологическая конференция «Рефракция-2013». – Сб. статей, тезисов Юбил. офтальмол. конф., посвящ. 50-летию больницы им. Т.И. Ерошевского и 20-ти летию ЦКЗ «ОКТОПУС». – Самара, 2013. – С. 19-31.
13. Celik H.U. Accelerated corneal crosslinking concurrent with laser in situ keratomileusis / H.U. Celik, N. Alagöz, Y. Yildirim [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2012. – Vol. 38. – P. 1424-1431.
14. Dawson D.G. Biomechanical and wound healing characteristics of corneas after excimer laser keratorefractive surgery: is there a difference between advanced surface ablation and sub-Bowman's keratomileusis? / D.G. Dawson, H.E. Grossniklaus, B.E. McCarey, H.F. Edelhauser // J. Refract. Surg. – 2008. – Vol. 1. – P. 90-96.
15. Hafezi F. Corneal collagen crosslinking with riboflavin and ultraviolet A to treat induced keratectasia after laser in situ keratomileusis / F. Hafezi, J. Kanellopoulos, R. Wiltfang, T. Seiler // J. Cat. Refract. Surg. – 2007. – Vol. 33. – P. 2035-2040.
16. Kanellopoulos J. Preventing ectasia with cross-linking after PRK or LASIK / J. Kanellopoulos // J. Cat. and Refract. Surg. – 2012. – P. 50-54.
17. Kanellopoulos J. Comparison of sequential vs same-day simultaneous collagen cross-linking and topography-guided PRK for treatment of keratoconus / J. Kanellopoulos // J. Refract. Surg. – 2009. – Vol. 25. – P. 812-818.
18. Koller T. Complication and failure rates after corneal crosslinking / T. Koller, M. Mrochen, T. Seiler // J. Cataract Refract. Surg. – 2009. – Vol. 8. – P. 1358-1362.
19. Kymionis G.D. Diffuse lamellar keratitis after corneal crosslinking in a patient with post-laser in situ keratomileusis corneal ectasia / G.D. Kymionis, D.I. Bouzoukis, V.F. Diakonis // J. Cataract Refract. Surg. – 2007. – Vol. 12. – P. 2135-2137.
20. Mazzotta C. Treatment of progressive keratoconus by riboflavin-UVA-induced cross-linking of corneal collagen: ultrastructural analysis by Heidelberg Retinal Tomograph II in vivo confocal microscopy in humans / C. Mazzotta, A. Balestrazzi, C. Traversi [et al.] // Cornea. – 2007. – Vol. 26. – P. 390-397.
21. Mrochen M. Current status of accelerated corneal cross-linking // Ind. J Ophthalmol. – 2013. – Vol. 8. – P. 428-429.
22. Reinstei D.Z. Mathematical Model to Compare the Relative Tensile Strength of the Cornea After PRK, LASIK and Small Incision Lenticule Extraction / D.Z. Reinstei, T.J. Archer, J. B. Randleman // J. Refract. Surg. – 2013. – Vol. 7. – P. 454-460.
23. Schmack I. Cohesive tensile strength of human LASIK wounds with histologic, ultrastructural, and clinical correlations / I. Schmack, D.G. Dawson [et al.] // J. Refract. Surg. – 2005. – Ch. 21. – Vol. 5. – P. 433-445.
24. Spoerl E. Thermomechanical behavior of collagen-cross-linked porcine cornea / E. Spoerl, G. Wollensak, D.D. Dittert, T. Seiler // Ophthalmologica. – 2004. – Vol. 2. – P. 136-140.
25. Touboul D. Corneal confocal microscopy following conventional, transepithelial, and accelerated corneal collagen cross-linking procedures for keratoconus / D. Touboul, N. Efron [et al.] // J. Refract. Surg. – 2012. – Vol. 11. – P. 769-776.
26. Wollensak G. Keratocyte apoptosis after corneal collagen cross-linking using riboflavin/UVA treatment / G. Wollensak, E. Spoerl, M. Wilsch, T. Seiler // Cornea. – 2004. – Vol. 1. – P. 43-49.

И.М. Корниловский¹, А.И. Султанова², М.Ф. Миришова², А.Н. Сафарова²

Фоторефракционная абляция с фотопротекторной защитой роговицы

¹ИУВ ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва;

²Национальный центр офтальмологии им. акад. Зарифы Алиевой, г. Баку (Азербайджан)

В системе фотопротекторной защиты внутриглазных структур роговая оболочка первой принимает на себя ультрафиолетовый удар, полностью задерживая лучи с длиной волны короче 290 нм [2-3]. Любые эксимерлазерные рефракционные операции также создают условия ультрафиолетовой нагрузки на роговицу, которая тем больше, чем более продолжительно время и объём абляции. Прежде всего это касается вторичной наводящей флюоресценции в ходе абляции [1], которая является одним из факторов, провоцирующих развитие субэпителиальной фиброплазии [1-6]. Это указывает на целесообразность местного применения препаратов, обладающих фотопротекторными свойствами.

Цель – проанализировать особенности клиники раннего послеоперационного периода и первые результаты фоторефракционной абляции с фотопротекторной защитой роговицы.

Материал и методы. Оценка переносимости различных фотопротекторных препаратов при эпibuльбарном капельном и фонографическом способах их нанесения проведена на 88 глазах (44 пациентов). В качестве фотопротекторных препаратов использовали 0,1-1,0% растворы рибофлавина, бенгальского розового и лорноксикама. Оценка особенностей клинического течения послеоперационного периода, характера заживления роговицы и рефракционного эффекта при использовании фотопротекции при рефракционных операциях проведена на 52 глазах 36 пациентов с миопией и сложным миопическим астигматизмом различной степени после транспэпителиальной ФРК – ТФРК (28 глаз, 14 пациентов) и ФемтоЛасик с фотопротекцией (24 глаза, 24 пациента, второй глаз контрольный – ФемтоЛАСИК без фотопротекции).

Операции выполнялись на эксимерном лазере MEL-80 и фемтолазере VisuMax. Комплекс диагностических методик, помимо общепринятых, включал проведение биомикроскопии переднего отрезка глаза с акцентом на состояние роговицы в зоне рефракционной абляции, объективную регистрацию на фотоцелевой лампе и проведение оптической когерентной томографии роговицы. Для фонографического способа насыщения роговицы

фотопротекторными препаратами использовался ультразвуковой небулайзер с мембранно-сетчатой технологией диспергирования раствора. Биомикроскопия переднего отрезка глаза с объективной регистрацией проводилась на фотоцелевой лампе. Степень выраженности перикорнеальной инъекции, болевого симптома и состояния роговой оболочки оценивались по специальной балльной шкале. Рефракционный профиль роговицы и её толщина до и после эксимерлазерной рефракционной абляции с фотопротекторной защитой исследовали с помощью Шеймпфлюг-камеры Pentacam HR. Бесконтактная эхобиометрия – на приборе ИОЛ-мастер.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали хорошую переносимость всех фотопротекторных препаратов в различных концентрациях при эпibuльбарном капельном и фонографическом способах насыщения роговицы. Фотопротекторный эффект рибофлавина и бенгальского розового при рефракционной абляции мы связываем с тем, что окрашенная строма роговицы блокирует проникновение наводящей УФ-флюоресценции в прилежащие к ней слои стромы роговицы и защищает кератоциты от повреждающего действия УФ излучения. Прежде всего, это касается УФ излучения среднего спектрального диапазона. Ослабление действия наводящей УФ флюоресценции на коллагеновые структуры стромы и кератоциты ослабляет интенсивность ответной асептической альтеративно-экссудативной реакции и соответственно регенераторную реакцию на абляционное воздействие. Фотопротекторное действие лорноксикама связано с ингибированием активации ядерного фактора каппа В (NF- κ B) и циклооксигеназы (ЦОГ), что таким образом защищало роговицу от УФ повреждения. [7, 8, 10]. Таким образом, достигалось ослабление интенсивности ответной асептической альтеративно-экссудативно-регенераторной реакции со стороны роговицы на абляционное воздействие.

Применение фотопротекции при операции ТФРК позволило минимизировать роговичный синдром. Так, слезотечение и светобоязнь не превышали 1 балла по 4-балльной шкале. Болевой

синдром – не более 5-ти баллов при оценке по 10-балльной визуальной шкале боли. Время наступления эпителизации зоны абляции сокращалось в среднем на 30%, по сравнению с ТФРК без фотопротекции. При оценке по 5-балльной шкале степень прозрачности роговицы колебались от 0 до 0,5 баллов, что не влияло на остроту зрения. Ни в одном случае не было выявлено частично обратимой и необратимой формы субэпителиальной фиброплазии.

При проведении операции ФемтоЛАСИК с фотопротекцией все пациенты отметили более комфортные субъективные ощущения в глазу по сравнению с другим глазом, на котором операция ФемтоЛАСИК выполнялась по традиционной методике.

При выполнении ФемтоЛАСИК без и с фотопротекцией расчеты проводили одинаково, что не выявило разницы в рефракционных результатах. Это указывало на то, что насыщение роговицы фотопротекторным препаратом не влияло на точность рефракционной абляции. Спустя 1 мес. после операции отклонения от расчетной рефракции, не превышающие $\pm 1,0$ дптр., были достигнуты на 25 глазах из 28 (89,3%) после ТФРК и на 21 из 24 глаз (91,7%) – после операции ФемтоЛАСИК. Анализ результатов спустя 3, 6 и 12 мес. был заведомо некорректным в связи с меньшим количеством наблюдений в эти сроки после операции.

Полученные первые положительные клинические результаты фоторефракционной абляции с фотопротекторной защитой роговицы указывают на целесообразность и перспективность дальнейших исследований в этом направлении. Изложение конкретных технологий фотопротекции при проведении той или иной лазерной рефракционной операции является предметом проводимого нами патентования и их изложение не входит в задачи настоящей работы. По мере накопления клинического материала и анализа отдаленных результатов лазерных рефракционных операций с фотопротекторной защитой роговицы будет определено преимущество того и иного фотопротекторного препарата и конкретной технологии насыщения им роговицы перед проведением фоторефракционной абляции.

Выводы. Фоторефракционная абляция с фотопротекцией позволяет уменьшить степень выраженности роговичного синдрома в раннем послеоперационном периоде и ответную альтеративно-экссудативно-регенераторную реакцию. Проведение трансэпителиальной ФРК с фотопротекцией ускоряет наступление полной эпителизации и исключает развитие необратимой формы субэпителиальной фиброплазии.

Литература

1. Корниловский И.М. Эксимерлазерная микрохирургия при патологии роговицы: Дис. ... докт. мед.наук / И.М. Корниловский. – 1995. – С. 84-88.
2. Корниловский И.М. Новые подходы к эксимерлазерной хирургии роговицы на основе фотопротекции и фотополимеризации / И.М. Корниловский // Сб. научн. тр. научно-практической конференции по офтальмохирургии с международным участием «Восток–Запад». – Уфа, 2013. – С. 89-92.
3. Корниловский И.М. Восстановительная коррекция зрения и её влияние на фотопротекторную защиту внутриглазных структур / И.М. Корниловский // Офтальмологическая конференция «Рефракция-2013». Сб. статей и тезисов юбил. офтальмол. конф., посвящ. 50-летию больницы им. Т.И. Ерошевского и 20-летию ЦКЗ «ОКТОПУС». – Самара, 2013. – С. 19-31.
4. Корниловский И.М. Патогенетическая направленность фотопротекции в эксимерлазерной рефракционной хирургии роговицы / И.М. Корниловский, А.И. Султанова // Akademik Zerifa Aliyevanin 90 ilik yubileyina hasr olunmus "Ophthalmologiyenin actual problemleri" Beynalexq elmi konfrasm materiallari. Baki Nafta-Press. – 2013. – P. 120-122.
5. Корниловский И.М. Новые этапы развития технологии трансэпителиальной ФРК и её оптимизации на основе фотопротекции / И.М. Корниловский, А.И. Султанова // Катарактальная и рефракционная хирургия, 2013. – Т. 13, № 3. – С. 15-19.
6. Корниловский И.М. Патогенез субэпителиальной фиброплазии после ФРК и новые подходы к её профилактике на основе фотопротекции / И.М. Корниловский, А.И. Султанова, А.Н. Сафарова, М.Ф. Миришова // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. – М., 2013. – 259 с.
7. Корниловский И.М. Оценка переносимости лорноксикама при эпibuльбарном применении / И.М. Корниловский, А.И. Султанова, А.Н. Сафарова, М.Ф. Миришова // Катарактальная и рефракционная хирургия. – 2013. – № 4. – С. 16-20.
8. Mahmoud B.L. Effect of Ultraviolet B Radiation on the Cornea of Adult Male Albino Rats and the Possible Role of Lornoxicam: A Histological, Immunohistochemical and Morphometrical Study / B.L. Mahmoud, A.M. Shady, U.A.G. Meleegy, M.A. Soliman // Egypt. J. Histol., 2010. – Vol. 33, № 1. – P. 156-167.
9. Philips A.F. Laser-induced fluorescent during photorefractive keratectomy: A method for controlling epithelial removal / A.F. Philips, P.G. McDonell // American J. of Ophthalmology. – 1997. – Vol. 123, № 1. – P. 42-47.
10. Yin J. Lornoxicam protects mouse cornea from UVB-induced damage via inhibition of NF- κ B activation / J. Yin, Z. Huang, Wu. Bo [et al.] // Br. J. Ophthalmol. – 2008. – Vol. 92. – P. 562-568.

О.С. Кузнецова, Е.Г. Солодкова, И.А. Мелихова

Анализ гистоморфологических изменений роговицы при синдроме «сухого глаза» на фоне ношения мягких контактных линз после ЛАЗИК по данным конфокальной микроскопии

Волгоградский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Волгоград

Одним из самых распространенных состояний после проведения кераторефракционных операций является транзиторный синдром «сухого глаза» (ССГ) разной степени выраженности.

Конфокальная микроскопия – один из современных методов в офтальмологии, позволяющий проводить прижизненное гистоморфологическое исследование роговицы, являющееся особенно актуальным для определения тактики ведения пациентов после ЛАЗИК с длительным стажем ношения мягких контактных линз (МКЛ) в анамнезе.

Цель – анализ гистоморфологических изменений роговицы при синдроме «сухого глаза» на фоне ношения МКЛ после операции ЛАЗИК с помощью конфокальной микроскопии.

Материал и методы. В клинике Волгоградского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» наблюдалось 45 пациентов (90 глаз) после билатеральной операции ЛАЗИК. Всеми пациентами использовались мягкие контактные линзы, стаж ношения – от 1 года до 10 лет. Средний возраст пациентов составил $28 \pm 2,6$ лет (от 19 до 35 лет).

Наблюдались 2 группы пациентов: 1-я группа – 22 чел. (44 глаза). Пациенты отменяли ношение мягких контактных линз за 5 дней до операции. В этой группе у 18 чел. (36 глаз) наблюдались умеренные клинические проявления ССГ. 2-я группа – 23 чел. (46 глаз), пациенты которой отменяли контактные линзы за 20 и более дней до планируемой операции ЛАЗИК, при этом слабо выраженные симптомы ССГ наблюдались у 3 чел. (6 глаз).

По величине рефракции исследуемые группы были однородны: миопия средней степени $4,25 \pm 0,08$ и $4,4 \pm 0,1$ дптр. Всем наблюдаемым пациентам проводилось расширенное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, рефрактометрию в обычных условиях и в условиях циклоплегии, кератометрию, пахиметрию, определение размеров роговицы, кератотопографию, пупиллометрию, биомикроскопию, осмотр глазного дна с помощью линзы Гольдмана, проведение тестов Ширмера 1 и Норна.

Гистоморфологический мониторинг проводился с помощью конфокального микроскопа

Confoscan 4 (Nidek, Япония) без применения анестетика. В качестве иммерсионной среды для обеспечения контакта объектива линзы конфокального микроскопа с роговицей пациента применялся гель «Видисик». При конфокальной микроскопии роговицы исследовалась гистоморфология всех слоев роговицы, подсчитывалась плотность эндотелиальных клеток (ПЭК). Исследование гистоморфологической картины роговицы проводилось в центральной оптической зоне. Сроки наблюдения – 1, 3 и 6 мес. после операции.

Нами была предложена также 4-балльная система оценки описанных изменений с использованием данных офтальмобиомикроскопии и конфокальной микроскопии. Выраженность роговичного отека определялась нами следующим образом: 0 баллов – незначительное снижение прозрачности экстрацеллюлярного матрикса (ЭЦМ), 1 балл – определяется умеренно выраженный отек эпителия, боуеновой мембраны, передней стромы, умеренно выраженное снижение прозрачности ЭЦМ, 2 балла – отек роговицы достигает средней стромы, выраженное снижение прозрачности ЭЦМ, 3 балла – выраженный стромальный отек, достигающий десцеметовой оболочки, выраженное снижение прозрачности ЭЦМ, определяемое при конфокальной микроскопии.

Состояние эпителиального слоя оценивалось по степени выраженности эпителиопатии как в базальном, так и в слое крыловидных клеток: 0 баллов – отсутствие изменений, 1 балл – при проведении конфокальной микроскопии единичные дефекты в поверхностном слое, слабо выраженные явления псевдокератинизации крыловидных клеток, 2 балла – множественные дефекты в поверхностном слое, выраженные явления псевдокератинизации крыловидных клеток, в базальном эпителиальном слое – небольшое количество эпителиоцитов с измененными гиперрефлектирующими ядрами, 3 балла – изменения эпителия роговицы те же, однако в базальном слое определяется большое количество эпителиоцитов с измененными гиперрефлектирующими ядрами.

Изменения клеточной структуры стромы оценивались по количеству активных кератоцитов с яркими гиперрефлектирующими ядрами в поле

Таблица 1

Данные предоперационного обследования пациентов

Показатели	I группа (5 дней без МКЛ)	II группа (20 дней без МКЛ)
НКОЗ	0,1±0,07	0,1±0,06
МКОЗ	0,9±0,08	1,0±0,07
Сферэквивалент, дптр	-3,7±0,05	-3,6±0,05
Тест Ширмера I, мм	9±0,5*	15±0,2**
Тест Норна, сек	9±0,4*	10±0,1**
Эпителиопатия, баллы	0,95±0,08*	0,13±0,05**
Отек роговицы, баллы	0,136±0,05	0,08±0,04
Активные кератоциты, баллы	0,95±0,03*	0,13±0,05**
ПЭК	2545±70	2550±70

Примечание: различие между средними значениями в группах, отмеченные значками * и **, статистически достоверно ($p < 0,05$).

Таблица 2

Данные обследования пациентов в послеоперационном периоде

Показатели	Срок наблюдения					
	1 мес.		3 мес.		6 мес.	
	I группа	II группа	I группа	II группа	I группа	II группа
НКОЗ	0,8±0,09	1,0±0,08	0,9±0,08	1,0±0,07	1,0±0,06	1,0±0,07
Тест Ширмера I, мм	8±0,5*	15±0,2**	13±0,3*	15±0,4**	14±0,2**	15±0,4*
Тест Норна, сек	9±0,4*	10±0,1**	10±0,2*	11±0,3**	11±0,2*	11±0,4**
Эпителиопатия, баллы	1,9±0,06*	1,4±0,07**	1,5±0,09*	1,1±0,08**	0,91±0,04*	0**
Отек роговицы, баллы	1,±0,06*	0,3±0,07**	0,45±0,07*	0**	0	0
Активные кератоциты, баллы	1,91±0,04*	1,78±0,06*	1,3±0,07**	1,3±0,07**	0,5±0,07**	0,3±0,07**
ПЭК	2550±70	2540±69	2545±65	2550±68	2500±67	2550±68

Примечание: различие между средними значениями в группе, отмеченные значками * и **, статистически достоверно ($p < 0,05$).

зрения (0,2х0,15 мм: 0 баллов – их отсутствие, 1 балл – не более 10 в поле зрения, 2 балла – от 10 до 30 в поле зрения, 3 балла – более 30 активных кератоцитов в поле зрения).

Результаты и обсуждение. До операции в 1 группе отмечалось незначительное снижение показателей проб Ширмера 1, Норна. При проведении офтальмобиомикроскопии при этом отмечались единичные точечные явления эпителиопатии (1 балл). При проведении конфокальной микроскопии также наблюдались единичные фокусы десквамации эпителия, единичные гиперфлуоресцирующие кератоциты в поверхностных слоях стромы (1 балл) (табл. 1).

На сроке наблюдения 1 мес. в 1 группе показатели пробы Ширмера 1 незначительно снизились, показатели пробы Норна остались неизменны. Во 2 группе эти показатели имели нормальные значения. При проведении офтальмобиомикроскопии в

1 группе отмечались точечные явления эпителиопатии. При проведении конфокальной микроскопии явления гиперрефлексии стромальных кератоцитов и нервов усилились.

На сроке наблюдения 3 мес. на фоне применения кератопротекторов («Баларпан», «Корнерегель») в 1 группе явления эпителиопатии уменьшились до 1,5±0,09 балла, а во второй группе – до 1,1±0,08 балла. Через 6 мес. эпителиопатия во 2 группе пациентов не отмечалась в отличие от 1 группы.

Во второй группе признаков отека роговицы через 3 мес. в отличие от 1 группы не отмечалось – 0 баллов.

Число активных кератоцитов на сроке наблюдения 3 и 6 мес. достоверно уменьшилось в двух группах. Оценка динамики цитоморфологических изменений роговицы после ЛАЗИК по критерию «активные кератоциты» является информативной.

Плотность эндотелиальных клеток была неизменной на всех сроках наблюдения (табл. 2).

На сроке наблюдения 6 мес. субъективно жалоб никто из пациентов не предъявлял, показатели НКОЗ, результаты тестов Ширмера 1 и Норна оставались стабильными, при проведении офтальмобиомикроскопии признаков эпителиопатии не наблюдалось ни в одном случае (0 баллов), при проведении конфокальной микроскопии в 1-й группе отмечались слабовыраженные явления псевдокератинизации крыловидных клеток эпителия, единичные «активные» кератоциты (1-2 в поле зрения).

Выводы. У пациентов после ЛАЗИК явления ССГ по данным конфокальной микроскопии роговицы проявляются в большей степени при поздней отмене мягких контактных линз в виде эпителиопатии разной степени выраженности, активации кератоцитов и стромальных нервов. Данные изменения носят транзиторный характер, практически исчезая к 3-6 мес. после операции на фоне применения слезозаменителей и кератопротекторов.

Г.Н. Логинов

О виброакустической трансэпителиальной диффузии рибофлавина при выполнении кросслинкинга роговицы (предварительное сообщение)

Офтальмологическая клиника ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», г. Санкт-Петербург

Известно, что одним из противопоказаний для традиционного кросслинкинга роговицы (CXL) при кератоконусе и сходных с ним заболеваний является её предоперационная толщина менее 400 мкм из-за возможного повреждения ультрафиолетом роговичного эндотелия. Однако выход из положения существует – например, можно пропитывать строму роговицы чувствительным к ультрафиолету раствором рибофлавина без снятия эпителия. Упомянем некоторые методики, которые могут быть применены в данной ситуации.

1. Предварительное использование средства с местным анестезирующим действием, содержащего бензалкония хлорид, который в силу известного токсического эффекта разрыхляет плотные межклеточные связи роговичного эпителия, нарушая его барьерные функции, облегчает диффузию рибофлавина в строму [4].

2. Насыщение роговицы рибофлавином при помощи ванночкового электрофореза [2] и др.

Однако при использовании этих приёмов, на наш взгляд, трудно с уверенностью прогнозировать степень пропитывания стромы рибофлавином из-за индивидуальных качеств эпителия роговицы каждого конкретного пациента.

Цель – предложить вариант методики кросслинкинга, позволяющий более надёжно выполнять трансэпителиальное пропитывание роговицы раствором рибофлавина.

Материал и методы. В разработанной нами модификации применяется ряд абсолютно доступных офтальмологам России агентов для ослабления барьерной функции эпителия роговицы.

1. Бензалкония хлорид в составе местного анестетика 0,5% алкаина (проксиметакаина). Индуцированные им изменения роговичного эпителия при получасовом закапывании несколько облегчают проникновение рибофлавина в строму.

2. Использование гипосмолярного относительно тканевой жидкости роговицы 0,1% водного раствора рибофлавина, благодаря чему он частично всасывается клетками эпителия, но всё же имеет ограниченный доступ в «депо» покровного слоя из-за гидрофобности последнего.

Необходим дополнительный агент, способствующий прохождению рибофлавина в межклеточное пространство эпителия и высвобождению из него в гидрофильную строму роговицы.

Таким активным транспортным механизмом, позволяющим преодолевать барьерную функцию эпителия, с нашей точки зрения, может служить виброакустическое воздействие (ВАО) на ткани механическими колебаниями низкой интенсивности (миковибрациями) в диапазоне неповреждающих звуковых частот с непрерывно меняющейся частотой.

Известно, что миковибрация облегчает прохождение биокomпонентов через пластинчатые

биологические структуры по градиенту их концентрации, не вмешиваясь в тонкие механизмы регуляции [3].

Для этих целей используется аппарат «Витафон», серийно выпускаемый ООО «Витафон» (С.-Петербург), который относят к терапевтическим неинвазивным медицинским изделиям (сертифицирован в установленном порядке).

Прибор состоит из электронного блока и присоединённых к нему двух преобразователей – виброфонов с мембранами. Жёсткие упругие мембраны возбуждаются переменным магнитным полем. При контакте мембраны с биологической тканью возбуждается и её микровибрация. В целях обеспечения безопасности применения ВАВ на область глаза используются только естественные для организма диапазон частот (40-4500 Гц) и амплитуда микровибраций мембраны (2,8-5,4 мкм), не превышающие физиологических микровибраций, возникающих, например, при напряжении скелетной мускулатуры или голосовых связок [3]. Изменение частоты в указанных пределах звукового диапазона происходит автоматически по заданной циклической программе.

Виброакустическое воздействие с названными выше параметрами без каких-либо осложнений ранее уже применялось в комбинированном лечении открытоугольной глаукомы [1].

Наш вариант методики трансэпителиального СХЛ осуществляется в следующей последовательности: в предоперационной в течение 30 минут закапывается 0,5% алкаин, содержащий 0,01% раствор бензалкония хлорида. Затем следуют инстилляции водного раствора 0,1% рибофлавина ещё в течение 30 минут.

Далее производится пятиминутное ВАВ. Один из виброфонов плотно прикладывается мембраной к виску, другой – на переднюю поверхность глаза при закрытых веках с использованием в качестве прокладки марлевой салфетки. Виброфоны удерживаются на месте руками самого пациента (рис. см. в Приложении с. 283).

Вслед за этим необходимо убедиться в полном пропитывании стромы роговицы рибофлавином при биомикроскопии с использованием синего светофильтра.

Описанную процедуру предлагается выполнять пробно за несколько дней до запланированного СХЛ пациентам с толщиной роговицы в диапазоне 350-400 мкм. При отрицательном результате назначается лишь консервативное лечение.

Процесс собственно ультрафиолетового облучения не отличается от традиционного.

Результаты и обсуждение. Есть основания полагать, что сочетанное применение трёх разноплановых агентов (бензалкония хлорида в составе алкаина, гипосмолярного водного раствора рибофлавина и виброакустического воздействия), позволяющее с высокой долей вероятности преодолеть барьерную функцию эпителия, может быть использовано в ситуации наличия противопоказания для применения классической методики кросслинкинга из-за недостаточной толщины роговицы.

Выводы. Всё вышеизложенное позволяет считать, что принудительная виброакустическая трансэпителиальная диффузия рибофлавина при выполнении кросслинкинга роговицы с толщиной менее 400 мкм позволит значительно расширить круг пациентов, которым показана данная процедура.

Литература

1. Астахов Ю.С. Виброакустическое воздействие в комбинированной гипотензивной терапии открытоугольной глаукомы / Ю.С. Астахов, В.Р. Грабовецкий, Г.Н. Логин, В.А. Фёдоров // Российский национальный конгресс «Человек и лекарство», 10-й: Материалы. – М., 2003. – С. 249-250.
2. Бикбов М.М. Результаты кросслинкинга роговичного коллагена в лечении кератоконуса / М.М. Бикбов, В.А. Заболотная // Практическая медицина. Офтальмология. – Т. 1. – 2012. – № 4. – С. 85-86.
3. Федоров В.А. Ресурсы организма. Новый подход к выявлению причин возникновения заболеваний и методам их лечения / В.А. Федоров, А.Ю. Ковеленов, Г.Н. Логин, Ф.Н. Рябчук. – СПб.: СпецЛит, 2012. – 63 с.
4. Wollensak G. Biomechanical and histological changes after corneal crosslinking with and without epithelial debridement / G. Wollensak, E. Iomdina // J. Cataract Refract. Surg. – 2009. – № 35. – Vol. 3. – P. 540-546.

Е.М. Маковкин, О.С. Кузнецова, С.В. Балалин

Отдаленные результаты ЛАЗИК при ультратонкой роговице

Волгоградский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Волгоград

Выполнение операций ЛАЗИК при исходно тонкой роговице является сложной процедурой вследствие необходимости формирования тонкого полноценного лоскута прогнозируемой толщины, применения стромосохраняющих алгоритмов абляции и оставления достаточного по толщине роговичного ложа после абляции для сохранения роговицей своей каркасной функции. Для этого необходимо максимально точное соблюдение всех этапов операции под контролем интраоперационной пахиметрии. И если первые результаты мы можем оценить в первые сутки после операций, то стабильность каркасной функции роговицы возможно оценивать только в отдалённом периоде.

Цель – провести оценку отдаленных результатов операции ЛАЗИК на ультратонкой роговице.

Материал и методы. В клинике Волгоградского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» с 2011 по 2013 гг. наблюдалось 105 пациентов (210 глаз) после ЛАЗИК при ультратонкой роговице (430-480 мкм). Средний возраст исследуемых – 32 года (19-48 лет).

Перед планируемой эксимерлазерной хирургией всем пациентам проводилось полное офтальмологическое обследование. Средняя величина сферического эквивалента рефракции (СЭ) составила $-6,3 \pm 0,32$ дптр. Расчет послеоперационной рефракции планировался на эметропию.

Эксимерлазерная коррекция была выполнена на установке SCHWIND AMARIS (Германия) с частотой следования импульсов 500 Гц, с интегрированным оптическим когерентным пахиметром (Heidelberg Engineering, Германия) с использованием продольного микрокератома «Moria» One-Use-Plus SBK (Moria, Франция).

Всем пациентам во время операций ЛАЗИК измерения толщины роговицы проводились трёхкратно. Первое измерение выполнялось до выкраивания роговичного лоскута, второе – перед абляцией, третье – после нее. Толщина роговичного лоскута рассчитывалась как разница первого и второго измерения.

Формирование лоскута проводилось с помощью автоматического продольного механического микрокератома «Moria» One-Use-Plus SBK с использованием головки микрокератома SU 90 мкм (одна головка – один пациент), диаметр роговичного лоскута планировался не менее 8,5 мм, параметры центральной оптической зоны 6,2-6,5 мм с общей зоной воздействия 8,0-8,5 мм. Во время проведения среза применялась обильная гидратация раствором BSS.

Обследования пациентов проводились на 1 сутки, через 1, 6 мес., 1 и 2 года после операции.

Динамический контроль за стабильностью кривизны задней поверхности роговицы осуществлялся при помощи анализатора переднего отрезка глаза «Schwind Sirius».

Результаты и обсуждение. Средняя толщина роговичного лоскута, выкраиваемого с помощью механического микрокератома, при ультратонкой роговице составила $88,5 \pm 4,8$ мкм. Различия между средними значениями толщины роговичного лоскута статистически достоверны ($t=2,1$; $p<0,05$). Во всех случаях толщина роговицы (RST) после выполненной операции ЛАЗИК была не менее 270 мкм.

Максимально корригированная острота зрения (МКОЗ) до операции составила 1,0.

В интраоперационном, раннем и отдаленном послеоперационных периодах случаев осложнений не наблюдалось. Во всех случаях достигнута

Таблица 1

Величина миопии исследуемых глаз

Миопия по степеням	Количество глаз	Средняя рефракция
Слабая степень (до 3,0 дптр)	40	$-2,3 \pm 0,21$ дптр
Средняя степень (от 3,25 до 6,0 дптр)	48	$-4,8 \pm 0,24$ дптр
Высокая степень (от 6,25)	17	$-7,4 \pm 0,18$ дптр

Таблица 2

**Средние показатели
интраоперационной пахиметрии**

Параметр	Средняя величина параметра (мкм)
Центральная толщина роговицы	465±1,58
Толщина роговичного ложа перед абляцией	372,3±1,7
Толщина роговичного лоскута	93,8±1,8
Толщина роговичного ложа после абляции	305,0±1,5

Таблица 3

Динамика показателей рефракции и остроты зрения

Показатели	До операции	Срок наблюдения после операции				
		1 сутки	1 мес.	6 мес.	1 год	2 года
СЭ	-6,3±	-0,07±	-0,11±	-0,14±	-0,11±	-0,18±
(дптр)	0,28	0,24	0,30	0,29	0,30	0,33
МКОЗ	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1
НКОЗ	—	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0

стабильно правильная фиксация поверхностного лоскута. В отдаленном периоде кератэктазий, помутнений роговицы не зафиксировано.

Задняя элевация роговицы во всех случаях сохранялась стабильной и не превышала 10 мкн на всех сроках наблюдения.

Выводы

1. Применение миопического ЛАЗИК пациентам с ультратонкой роговицей является безопасным, эффективным и высокопрогнозируемым методом при использовании механического продольного микрокератома «Moria»

One-Use-Plus SBK, который позволяет получать прогнозируемый точный и тонкий роговичный лоскут.

2. ЛАЗИК с использованием эксимерлазерной системы Scwind Amaris на исходно ультратонких роговицах позволяет проводить интраоперационный контроль пахиметрии роговицы на различных этапах операции.

3. Применение продольного микрокератома «Moria» One-Use-Plus SBK и эксимерлазерной системы Scwind Amaris позволяет достичь высоких зрительных функций и стабильной рефракции в отдаленном послеоперационном периоде.

Л.Р. Марванова, З.Р. Марванова, Н.Е. Шевчук

Анализ содержания цитокинов в слезной жидкости у больных буллезной кератопатией после автоматизированной эндотелиальной кератопластики

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В последние годы доказана приоритетная роль про- и противовоспалительных цитокинов в регуляции регенераторно-восстановительных реакций

после любого тканевого повреждения. Среди них ключевую роль в формировании местных защитных реакций играют провоспалительные цитоки-

ны: IL-1 β , IL-6 и TNF- α , которые синтезируются клетками лимфоидной и нелимфоидной природы (эпителий, эндотелий, соединительная ткань), это относится и к тканям глаза [Симбирцев А.С., 2002; Fukuda M. et al., 2011].

Несмотря на несомненные преимущества технологии автоматизированной эндотелиальной кератопластики в сравнении со сквозной кератопластикой, при ее выполнении все же не исключается риск развития регенераторных нарушений роговицы, негативно воздействующих впоследствии на оптические результаты операции.

В связи с этим весьма актуальным разделом трансплантации роговицы остается поиск критериев прогнозирования и адекватной коррекции нарушений регенерации роговицы.

Цель – изучить содержание цитокинов в слезной жидкости у больных буллезной кератопатией до и после автоматизированной эндотелиальной кератопластики в сравнении со сквозной кератопластикой.

Материал и методы. Исследование содержания цитокинов IL-1 β , IL-6 и TNF- α в слезной жидкости проведено у 45 больных с буллезной кератопатией (БК), в том числе у 21 чел. (47%) выполнена автоматизированная эндотелиальная кератопластика (DSPEK) – I группа, у 24 (53%) – сквозная кератопластика – II группа. Полученные результаты сравнивали с содержанием цитокинов в слезной жидкости у 16 практически здоровых лиц. Исследование проводили методом иммуноферментного анализа с помощью тест-системы «Вектор-Бест» (Россия).

Результаты и обсуждение. Полученные результаты исследования уровней IL-1 β , IL-6 и TNF- α у больных буллезной кератопатией в слезной жидкости до и через 1 мес. после проведения автома-

тизированной эндотелиальной кератопластики в сравнении со сквозной кератопластикой (табл.).

У больных БК до операции уровни IL-1 β и TNF- α в слезной жидкости были достоверно выше по сравнению с таковыми в контроле ($p \leq 0,05$), тогда как содержание IL-6 достоверно не менялось по сравнению с группой контроля. Высокие концентрации IL-1 β и TNF- α выявлялись у 17 (38%) и 26 (57%) пациентов соответственно.

Через 1 мес. после операции уровень IL-1 β в I группе снизился в 2 раза по сравнению с дооперационным ($p \leq 0,01$), при этом концентрация данного цитокина достигла нормы в 18 (86%) случаях. Во II группе концентрация данного цитокина снизилась в 1,5 раза по сравнению с периодом до операции, частота выявления IL-1 β в пределах нормы была обнаружена у 11 (46%) больных.

У пациентов, которым выполнена DSPEK, содержание TNF- α в слезной жидкости через 1 мес. было в пределах нормы, при этом частота выявления TNF- α в пределах нормы обнаружена у 15 (71,4%) больных. В то время как у пациентов, которым была выполнена СКП, концентрация данного цитокина не отличалась от дооперационных значений.

Вторым этапом исследования явилось изучение уровня провоспалительных цитокинов в слезе в зависимости от приживления роговичного трансплантата в течение 1 мес. после DSPEK и СКП с целью прогноза регенерации роговицы.

Анализ содержания цитокинов в слезной жидкости у больных БК после DSPEK при прозрачном приживлении трансплантата показал снижение уровня всех исследуемых цитокинов до значений нормы (IL-1 β – $2,5 \pm 0,2$ пг/мл, IL-6 – $6,3 \pm 0,5$ пг/мл и TNF- α – $1,3 \pm 0,2$ пг/мл соответственно, $p < 0,01$). При полупрозрачном приживлении трансплантата содержание всех исследуемых цитокинов оставалось высоким по сравнению с контролем ($5,7 \pm 0,3$ пг/мл, $9,2 \pm 1,1$ пг/мл и $3,5 \pm 0,6$ пг/мл соответственно).

Таблица

Содержание цитокинов в слезной жидкости у больных буллезной кератопатией до и после DSPEK и СКП, пг/мл

Цитокины	Контроль (n=16)	Срок наблюдения		
		до операции (n=45)	после операции	
			I группа (DSPEK) (n=21)	II группа (СКП) (n=24)
IL-1 β	$2,7 \pm 0,3$	$6,3 \pm 0,3^*$	$2,4 \pm 0,5'$	$4,8 \pm 0,6$
IL-6	$6,2 \pm 0,7$	$7,8 \pm 0,6$	$7,2 \pm 0,4$	$10,9 \pm 0,5$
TNF- α	$1,7 \pm 0,2$	$3,9 \pm 0,2^*$	$1,6 \pm 0,3'$	$3,4 \pm 0,4$

Примечание: * – различия достоверны по сравнению с контролем ($p \leq 0,05$);

' – различия достоверны по сравнению с периодом до операции ($p \leq 0,01$).

Через 1 мес. после проведения СКП у больных БК в слезной жидкости при прозрачном приживлении трансплантата наблюдали достоверное ($p < 0,01$) снижение уровня IL-1 β ($3,1 \pm 0,4$ пг/мл) и TNF- α ($2,3 \pm 0,2$ пг/мл) по сравнению с периодом до операции. Концентрация IL-6 ($7,1 \pm 0,6$ пг/мл) после СКП не превышала показатели группы контроля.

У больных с полупрозрачным приживлением роговичного трансплантата после СКП содержание IL-1 β , IL-6 и TNF- α превышало значения нормы ($7,9 \pm 0,7$ пг/мл, $11,0 \pm 1,2$ пг/мл и $5,3 \pm 1,1$ пг/мл соответственно, $p < 0,01$). Следует отметить, что после СКП при полупрозрачном приживлении трансплантата содержание IL-1 β и TNF- α было выше в среднем в 1,5 раза по сравнению с таковым у па-

циентов после DSPEK, что было неблагоприятным признаком в плане прогноза приживления трансплантата.

Вывод. Клинико-иммунологические сопоставления содержания цитокинов в слезной жидкости у пациентов с буллезной кератопатией с адаптивным типом регенерации (прозрачное приживление трансплантата) показали более раннюю нормализацию уровней IL-1 β , TNF- α и IL-6 после DSPEK по сравнению со сквозной кератопластикой. Неблагоприятным прогностическим признаком приживления трансплантата является повышенное содержание IL-1 β и TNF- α в слезной жидкости через месяц после кератопластики.

Е.Г. Солодкова, И.А. Мелихова, В.П. Фокин

Качественная оценка гистоморфологических изменений роговицы после кросслинкинга роговичного коллагена в лечении прогрессирующего кератоконуса

Волгоградский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Волгоград

Для лечения прогрессирующего кератоконуса на ранних стадиях чаще всего применяется метод кросслинкинга роговичного коллагена, предложенный в 1999 г. Т. Зайлером и соавт. С 2009 г. в клинике Волгоградского филиала ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» помимо классической проводится модифицированная методика кросслинкинга роговичного коллагена (Патент на изобретение № 2434616 от 27.11.2011 г.). Этап полной механической дезэпителизации в данной методике заменен на дозированную эксимерлазерную дезэпителизацию с оставлением базального эпителиального слоя, что уменьшает операционную травму, ускоряет и улучшает качество эпителизации. Клиническая эффективность процедуры кросслинкинга роговичного коллагена оценивается в том числе и по гистоморфологическим изменениям, происходящим в роговице после проведения операции, с помощью офтальмомобиомикроскопии и конфокальной микроскопии. На сегодняшний день отсутствует система оценки возникающих в роговице качественных изменений для их дальнейшей статистической обработки.

Цель – разработать качественные критерии для анализа гистоморфологических изменений, происходящих в роговице после проведения стандартной и модифицированной методики кросслинкинга роговичного коллагена в лечении прогрессирующего кератоконуса, по данным конфокальной микроскопии роговицы.

Материал и методы. Оценивались результаты лечения 61 пациента (61 глаз), оперированных в клинике Волгоградского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» по поводу кератоконуса I–II степени с 2011 по 2012 гг. Классический способ кросслинкинга роговичного коллагена применяли у 25 чел. (25 глаз), средний возраст группы – 27 лет (от 20 до 35 лет), мужчин – 21, женщин – 4 (1-я группа наблюдения). Модифицированную методику кросслинкинга применяли у 36 чел. (36 глаз), средний возраст 26 лет (от 18 до 55 лет), мужчин – 30, женщин – 6 (2-я группа наблюдения).

До и после операций в течение 1, 3, 6 и 12 мес. всем пациентам проводилось расширенное оф-

тальмологическое обследование, включающее конфокальную микроскопию (Confoscan4, Nidek, Япония) с подсчетом плотности эндотелиальных клеток (ПЭК). При проведении операции по модифицированной методике дозированная дезэпителизация осуществлялась с помощью эксимерного лазера с опцией интраоперационной он-лайн пахиметрии «Швинд-Амарис» – 500 Гц» (Германия). Ультрафиолетовое облучение осуществлялось с помощью прибора «UV-X» версия 1000» (Швейцария).

Результаты и обсуждение. На сроке наблюдения до двух недель при проведении конфокальной микроскопии отмечалось снижение прозрачности экстрацеллюлярного матрикса (ЭЦМ) стромы роговицы, а также явления эпителиопатии разной степени выраженности: полиморфизм клеток базального эпителия, явления псевдокератинизации крыловидных клеток.

Нами была предложена 4-бальная шкала оценки описанных изменений роговичной ткани после проведения кросслинкинга роговичного коллагена на различных сроках наблюдения, которые представлены в *табл.*

Выраженность стромального отека определялась нами следующим образом: 0 баллов – офтальмобиомикроскопически роговица прозрачна, при проведении конфокальной микроскопии отмечается незначительное снижение прозрачности ЭЦМ; 1 балл – при офтальмобиомикроскопии определяется умеренно выраженный отек эпителия, боуеновой мембраны, передней стромы, при проведении конфокальной микроскопии – умеренно выраженное снижение прозрачности ЭЦМ; 2 балла – офтальмобиомикроскопически определяется отек роговицы, достигающий средней стромы, при проведении конфокальной микроскопии – выраженное снижение прозрачности ЭЦМ; 3 балла – при офтальмобиомикроскопии наблюдается выраженный стромальный отек, достигающий десцеметовой оболочки, выраженное снижение прозрачности ЭЦМ, определяемое при конфокальной микроскопии.

Состояние эпителиального слоя оценивалось нами по степени выраженности эпителиопатии как в базальном, так и в поверхностном слое крыловидных клеток: 0 баллов – отсутствие изменений как биомикроскопически, так и при проведении конфокальной микроскопии; 1 балл – при офтальмобиомикроскопии определяется единичная точечная эпителиопатия в оптической зоне, при проведении конфокальной микроскопии – единичные дефекты в поверхностном слое, слабо выраженные явления псевдокератинизации крыловидных клеток; 2 балла – офтальмобиомикроскопически на-

блюдается «сливная» эпителиопатия в оптической зоне, множественные дефекты в поверхностном слое, выраженные явления псевдокератинизации крыловидных клеток, в базальном эпителиальном слое – небольшое количество эпителиоцитов с измененными гиперрефлектирующими ядрами; 3 балла – изменения эпителия роговицы те же, однако в базальном слое определяется большое количество эпителиоцитов с измененными гиперрефлектирующими ядрами.

Изменения клеточной структуры стромы оценивались с помощью конфокальной микроскопии по количеству активных кератоцитов. Апоптоз кератоцитов расценивался нами по появлению активных кератоцитов с яркими, гиперрефлектирующими ядрами: 0 баллов – отсутствие активных кератоцитов; 1 балл – активные кератоциты в поле зрения (не более 10); 2 балла – количество наблюдаемых кератоцитов более 10 в поле зрения; 3 балла – множество активных кератоцитов в поле зрения.

На сроке наблюдения 1 мес. у всех наблюдаемых пациентов при офтальмобиомикроскопии, а также при проведении конфокальной микроскопии роговицы наблюдалось появление линейного помутнения в средних и задних слоях стромы – так называемого «заднего стромального хейза». На данном сроке по данным конфокальной микроскопии отмечалось восстановление прозрачности экстрацеллюлярного матрикса с выраженными явлениями апоптоза (*табл.*).

На уровне локализации заднего стромального хейза наблюдались гиперрефлектирующие структуры веретенообразной и звездчатой формы, что расценивалось нами как скопления коллагена, чрезмерно производимого активированными кератоцитами. Выраженность фибропластических изменений оценивалась также по 4-бальной шкале: 0 баллов – прозрачная роговица; 1 балл – фокальная зона помутнений; 2 балла – диффузный мягкий стромальный хейз, не влияющий на остроту зрения; 3 балла – диффузный средней степени выраженности стромальный хейз, снижающий НКОЗ и МКОЗ.

В области десцеметовой оболочки на сроках наблюдения 1 и 3 мес. отмечалась умеренно выраженная складчатость, исчезающая постепенно к сроку наблюдения 6 мес. Выявленные при конфокальной микроскопии полиморфные коллагеновые скопления в позднем послеоперационном периоде (6-12 мес.) визуализируются на границе средней и передней стромы, количество активных кератоцитов значительно меньше, реиннервация оптической зоны завершилась к сроку наблюдения 6 мес.

ПЭК оставалась неизменной на всех сроках наблюдения.

Таблица

**Оценка гистоморфологических изменений роговицы после CXL в баллах
на различных сроках наблюдения в группах наблюдения**

Признаки	1 мес.		3 мес.		6 мес.		12 мес.	
	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Степень выраженности эпителиопатии	2,8± 0,11	2,05± 0,05	2,15± 0,11	1,1± 0,04	1,15± 0,13	0,2± 0,06	0,16± 0,13	0,05± 0,04
Степень выраженности отека роговицы	2,8± 0,11	2,1± 0,06	1,15± 0,11	0,09± 0,04	0,16± 0,13	0,19± 0,06	0,16± 0,13	0,08± 0,04
Степень выраженности фибропластических изменений	1,15± 0,11	1,1± 0,05	1,9± 0,11	1,06± 0,04	0,8± 0,13	0,14± 0,05	0,7± 0,11	0,33± 0,08
Апоптоз кератоцитов	2,9± 0,11	2,9± 0,05	1,75± 0,07	1,8± 0,06	0,33± 0,16	1,33± 0,07	0,16± 0,13	0,16± 0,04

Вывод. Разработанная система объективной оценки гистоморфологических изменений, возникающих в роговице после кроссликинга рогович-

ного коллагена, позволяет оценить их динамику развития, а также эффективность проведенного лечения.

Н.А. Стегунова, Н.А. Сунгурова, А.М. Нугуманова, Г.Х. Хамитова

Мониторинг устойчивости оптического аппарата глаза студентов к возросшим зрительным нагрузкам

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», г. Казань

Миопия остается одной из наиболее актуальных проблем офтальмологии. Это обусловлено ее широким распространением, склонностью к прогрессированию и частым переходом в осложненную форму миопии, которая прочно занимает I-II место по причинам первичной инвалидности по зрению среди лиц молодого возраста.

Приходится признать, что близорукость – ведущая причина плохого зрения во всем мире, и эта тенденция лишь усиливается, несмотря на обилие методов коррекции и лечения (очки, контактные линзы, ночные линзы, хирургические методы лечения и многое другое). В настоящее время насчитывается 1,4 млрд. чел., страдающих близорукостью, а по прогнозу к 2020 году уже будет 2,5 млрд! Появился даже термин: эпидемия миопии.

Существует много причин, вызывающих возникновение близорукости. Но главными из них считаются следующие:

- неблагоприятные факторы внешней среды, особенно при длительной работе вблизи – чрезмерная зрительная работа на близком расстоянии от предмета (без отдыха для глаз и при плохом освещении) – можно наблюдать у детей школьного возраста и подростков, студентов;

- недостаточно развитая аккомодационная мышца глаза, которая отвечает за «настрой» хрусталика на разные расстояния, приводит к ослаблению аккомодации глаза, что, в свою очередь, ведет к вытягиванию глазного яблока, чтобы компенсировать изображение близко находящегося объекта на сетчатке. Перенапряжение осла-

бленной мышцы также может привести к близорукости;

- дегенерация коллагеновых волокон — ослабленная склера не оказывает должного сопротивления чрезмерному росту глаза;
- дисбаланс между аккомодативным и конвергическим напряжением: вызывает аккомодативный спазм и поэтому образует псевдомиопию, которая позже может перейти в настоящую миопию;
- генетика: влияние генетики на развитие близорукости очевидно: у детей близоруких родителей тоже почти всегда развивается близорукость;
- наследственная предрасположенность также выражается в особенностях строения глазного яблока и обмена веществ в нем.

Важно знать основные факторы риска развития близорукости. Условно их можно разделить на несколько групп:

1. *Наследственность.* Если оба родителя близорукие, то вероятность появления миопии составляет 80%, если один, то 40%. Причем течение и форма близорукости у детей может отличаться от таковой у родителей. Встречается, правда, и полное дублирование, как и усугубление недуга в поколениях, так называемое семейное накопление гена. Но в целом ген близорукости проявляет свое патологическое влияние на 21-25%, поэтому прогноз зависит и от образа жизни ребенка.

2. *Факторы образа жизни.* Гиподинамия — у людей, ведущих активный, подвижный, спортивный образ жизни, темп прогрессирования миопии в 3,5 раза медленнее.

3. *Несбалансированное питание* — это преобладание углеводистой пищи и недостаток белковой, витаминов и микроэлементов. Установлено, что при близорукости снижена антиоксидантная защита в силу дефицита витаминов А, Е и С, а также меди, цинка, селена. Поэтому требуется изменение характера питания и метаболическая поддержка комплексными препаратами.

4. *Неправильный зрительный стереотип:* низкий наклон головы, непрерывная нагрузка вблизи более 30 минут. Причины низкого наклона головы: плохое зрение, плохая осанка, плохая привычка.

5. *Чрезмерные нагрузки вблизи:* чтение, письмо, компьютер, телефон.

6. *Общие заболевания:* нарушения осанки, родовые и приобретенные травмы головного и спинного мозга (особенно шейного отдела позвоночника), хронический тонзиллит, синусит, паразитоз, заболеваниями печени и желчного пузыря, частые ОРВИ. Снижение иммунитета и травматизм заканчиваются чаще всего скачком близорукости. Также влияют анатомические предпосылки: астигматизм, анизометропия, нарушение бинокулярного зрения.

Наукой доказано, что при правильной эксплуатации глаз может работать 170 лет! Но воздействие неблагоприятных факторов, а также научно-технического прогресса на орган зрения значительно укорачивают этот срок. Раньше считалось, что близорукость является заболеванием школьников, так как несформированный глаз ребенка наиболее восприимчив к воздействию неблагоприятных факторов. Существовал даже термин «школьная миопия». Но в настоящее время отмечается тенденция к формированию миопии у студентов.

Значительная часть студентов страдает близорукостью. По мере перехода на старшие курсы отмечается тенденция к ее прогрессированию. Это вызвано большой зрительной нагрузкой, недостаточной двигательной активностью, нарушением гигиенических условий труда и быта.

В образовательном процессе ВУЗа задача профилактики нарушений зрения не решается, несмотря на ее большую социальную значимость [2, 3]. В период обучения в университете студент вынужден переносить большие психоэмоциональные нагрузки. Дж. Френч и С. Хобболл обнаружили, что психоэмоциональный стресс приводит к потере части адаптивных ресурсов и обуславливает возникновение зрительных расстройств [4]. Ульям Бейтс придерживается аналогичного мнения, считая, что основной причиной близорукости является умственное утомление и психическое напряжение, порождающее «физическое перенапряжение глаз» [1].

Нами было проведено исследование, которое позволило рассмотреть, как обстоит данная проблема у студентов технических ВУЗов.

Цель — изучение состояния органа зрения и его коррекции у студентов технических ВУЗов г. Казани.

Материал и методы. Анкетирование студентов 3-4 курсов Казанского федерального университета и Казанского государственного архитектурно-строительного университета. Вопросы анкеты включали в себя изучение наследственного фактора, состояние зрительного анализатора (рефракции), величину зрительной нагрузки, методы коррекции, наблюдение за динамикой рефракции и частота посещений офтальмолога.

Результаты и обсуждение. Было проанализировано 80 респондентов, из них 34 юношей и 46 девушек в возрасте от 18 до 21 года. По результатам исследования была выявлена тенденция к снижению зрения у студентов за время обучения в университете: так, зрение ухудшилось у 33% опрошенных (24% девушек и 9% юношей).

Изучение количества зрительной нагрузки, которую испытывают обучающиеся, показало, что высокую нагрузку, составляющую 6-8 часов

в день (чтение, работа с ПК, просмотр ТВ), имели 35% опрошиваемых и умеренную (5-6 часов в день) – 49%.

Наследственный фактор также имел большое значение в развитии близорукости, так как 66% опрошенных утверждали, что у их родителей имеется миопия (в 22% случаев – у отца, в 26% – у матери, в 18% случаев – у обоих родителей).

Анализ способа коррекции имеющейся близорукости показал, что очками пользуются 46% анкетированных (девушки – 30%, юноши – 16%), контактными линзами – 54% (из них девушек – 31%, юношей – 23%). Среди опрошенных студентов предпочитают очки контактными линзам по следующим причинам: высокая стоимость контактных линз – 22%; нет желания их носить – 35%; сложности в эксплуатации – 14%; страх побочных эффектов – 19%; другое – 10%.

Изучение количества посещений врача-офтальмолога лицами, имеющими близорукость, показало, что свое зрение проверяют и следят за его динамикой раз в полгода 19%, раз в году – 54%, раз в несколько лет – 27% опрошенных.

Выводы. Наши исследования показали, что у студентов ВУЗов имеется тенденция к снижению зрения, где:

1. Определена умеренная и высокая нагрузка на орган зрения (84%).

2. Фактор наследования миопии установлен в 66% случаях.

3. Увеличение степени близорукости установлено у 33% опрошенных (24% девушек и 9% юношей).

4. Очковый тип коррекции близорукости используют 46% анкетированных (девушек – 30%, юношей – 16%), контактную коррекцию – 54% (из них девушек – 31%, юношей – 23%).

5. Осмотр офтальмолога раз в году проходит только половина опрошенных студентов (54%), что также является усугубляющим фактором в плане остановки прогрессирования миопии.

Литература

1. Бейтс У. Как приобрести хорошее зрение без очков. Перевод с англ. Сборник / У. Бейтс. – Вильнюс: Полина, 1995. – 272 с.
2. Марчук С.А. Методы тестирования психофизического состояния организма студентов, в целях профилактики и коррекции миопии: Метод. реком. / С.А. Марчук. – РГППУ: Екатеринбург, 2004. – 25 с.
3. Марчук С.А. Профилактика и коррекция зрительных функций у студенческой молодежи: Учебно-методическое пособие / С.А. Марчук. – РГППУ: Екатеринбург, 2004. – 77 с.
4. Френч Д.Р.П. Механизм развития стресса и перенапряжения. Перевод с англ. / Д.Р.П. Френч, Р.Д. Кэплан, Р. Ван Харрисон Чичестен. – Англия: Вилей, 1982. – 227 с.

Э.Л. Усубов, Г.М. Бикбова, Н.Б. Зайнуллина

Осложнения после имплантации интрастромальных роговичных колец и сегментов

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В настоящее время в лечение кератоктазий с целью коррекции аметропии применяются различные роговичные импланты, в частности внутрироговичные сегменты (Ferrara, Intacs, Keraring) и кольца (MyoRing).

Впервые сегменты были одобрены FDA в 1999 г. для хирургического лечения миопии слабой степени (от –1,0 до 3,0 дптр). С 2004 г. они используются для лечения кератоконуса в США [3].

В 2007 г. А. Дахер предложил способ коррекции миопии высокой степени (от 6 до 18 дптр),

сочетающийся с астигматизмом (от 1 до 4 дптр), методом имплантации интрастромального кольца «Myoring» в строму роговицы, а с 2008 г. – для лечения кератоктазий [1].

Интрастромальные импланты представляют собой сегменты из различных материалов (полиметилметакрилат, гидрогель) треугольной или шестиугольной формы, различной длины – от 90° до 355° и толщиной – от 120 до 300 мкм, а кольца – диаметром 5-6 мм, толщиной – от 280 до 320 мкм. Они работают как распорки между слоями рогови-

цы, и основная цель их использования – обеспечить центральное и периферическое уплощение роговицы [3].

Показанием к имплантации сегментов и колец являются аметропии, индуцированные эктазией роговицы при первичном прогрессирующем кератоконусе, непереносимости контактных линз, ятрогенных кератэктазиях, краевой пеллюцидной дегенерации роговицы. Противопоказаниями к применению этой методики являются: стойкое помутнение роговицы в оптической зоне, среднее значение кератометрии более 75 дптр, отек роговицы, очень высокий астигматизм после СКП, выраженные атопические состояния, местная или системная активная инфекция [6].

Имплантация сегментов не оказывает непосредственного патогенетического воздействия на строму роговицы и не способна восстановить полностью ее биомеханическую и структурную целостность. С другой стороны, к недостаткам этого метода лечения некоторые авторы относят возможность дислокации полуколец, временный эффект операции, ограниченные возможности в коррекции аметропий. По данным различных авторов, протрузия сегментов наблюдается в среднем в 19% (12,0-25,7%) случаев [5]. Возможной причиной авторы считают поверхностную имплантацию сегмента [2]. Наиболее распространенным способом лечения протрузий сегментов является их эксплантация [4].

Цель – изучение частоты и причины эксплантации интрастромальных роговичных сегментов и колец при кератэктатических заболеваниях роговицы.

Материал и методы. В течение 2012-2013 гг. в Уфимском НИИ глазных болезней были прооперированы 82 пациента (100 глаз) с кератоконусом I-IV стадии по классификации Amsler и краевой дегенерацией роговицы. Из них в 38 случаях выполнили имплантацию интрастромальных сегментов, в 62 – кольца «Myoring». Средний возраст пациентов составил $25 \pm 1,5$ года. Основным показанием к проведению интрастромальной кератопластики – имплантации сегментов и колец – были: прогрессирование болезни, аметропия и непереносимость контактной коррекции.

Имплантацию интрастромальных колец проводили по традиционной методике. Микрокератомом «PocketMaker» (Diotex, Austria) на глубине 300 мкм формировали роговичный «карман» шириной входа 5 мм, диаметром 9-10 мм, который в последующем герметизировался самостоятельно. Гибкое кольцо диаметром 5-6 мм вводилось в «карман» специальным пинцетом, при этом сформированный лоскут не поднимался. Размеры MyoRing

рассчитывались по номограмме, согласно данным рефракции, кератометрии, кератотопографии и пахиметрии.

Имплантацию сегментов выполняли по стандартной методике. В 6-7 мм зоне от анатомического центра роговицы проводился надрез на 80-90% исходной глубины роговицы. Далее тупым путем с помощью циркулярного ножа формировали «роговичный канал», длина которого соответствовала имплантируемому сегменту. Затем сегмент имплантировался в канал таким образом, чтобы его дистальный конец отстоял от входа в канал на 1-2 мм.

Пациентам в послеоперационном периоде назначались местные кортикостероиды и антибактериальные препараты на 2-3 недели.

Предметом исследования стали пациенты, которым в различные сроки после операции от 3 до 6 мес. проводилось удаление имплантов.

Пациенты были подразделены на 2 группы: 1 группа – пациенты после имплантации сегментов длиной 900-2100 (6 глаз) и 2 группа – после имплантации кольца «Myoring» длиной 3600 (2 глаза).

Удаление сегмента выполнялась под местной анестезией через зону протрузии, а в случае кольца – с частичной ее резекцией.

Пациентам проводились стандартные офтальмологические обследования, включающие визометрию, кераторефрактометрию, кератотопографию, пахиметрию, ОСТ высокого разрешения роговицы глаза. Выявлялась причина протрузии сегмента.

Результаты и обсуждение. В I группе (5 случаев) после имплантации сегмента причиной протрузии явилось более поверхностное расположение сегмента – 13% (4 глаза) на глубине 300 ± 25 мкм при исходной толщине роговицы 463 ± 36 мкм, что составило ~65% толщины роговицы. В 1 случае (2,6%) причиной протрузии служило то, что проксимальный и дистальный конец сегмента располагались на различной глубине, где разница составила ~70 мкм. Надо учитывать, что рекомендованной глубиной имплантации интрастромальных сегментов является ~80% исходной толщины роговицы. Во всех случаях протрузия сегмента наблюдалась в сроки от 3 до 6 мес. после имплантации. Острота зрения снизилась с $0,3 \pm 0,15$ (1 мес. после имплантации) до $0,09 \pm 0,03$, что соответствовало дооперационным показателям (до имплантации сегментов). Еще в 1 случае (2,6%) отмечалось усиление астигматического компонента рефракции с -4,25 до -7,75 дптр, снижение остроты зрения с 0,2 до 0,08, в связи с чем было рекомендована эксплантация сегмента. Острота зрения после эксплантации составила 0,1.

Через 4-6 мес. после удаления сегментов данным пациентам были имплантированы рогович-

ные кольца для коррекции аметропии, вызванные основным заболеванием. Во всех случаях получены хорошие функциональные результаты.

Во II группе после имплантации роговичного кольца к эксплантации пришлось прибегнуть в 2 случаях (3,2%).

В 1 случае (1,6%) имплантация кольца была выполнена с рефракционной целью в глазу с ранее проведенной эпикератопластикой (срок 2 года). Острота зрения составляла 0,08 и повысилась до 0,1 после имплантации кольца. Через 6 мес. у пациента наблюдалась раздражение, конъюнктивальная инъекция, дефект роговичного эпителия и протрузия нижней половины кольца, в связи с чем была выполнена эксплантация. Острота зрения при этом снизилась и составила 0,07. В этом случае пациенту была рекомендована сквозная кератопластика.

Еще у 1 пациента, где после имплантации роговичного кольца острота зрения повысилась с 0,2 до 0,6, преломляющая сила роговицы снизилась с 54,2 до 42,7 дптр, через 9 мес. после операции отмечались жалобы на снижение зрения. При осмотре наблюдалось помутнение роговицы в средних слоях стромы с отложением депозитов, снижение остроты зрения до 0,1. После курса консервативного лечения из-за отсутствия лечебного эффекта кольцо было рекомендовано удалить. Острота зрения после удаления кольца и промывания роговичного кармана составила 0,2. Преломляющая сила вернулась к исходным показателям 54,5 дптр. С целью коррекции пациенту была рекомендована контактная коррекция жесткими контактными линзами через 3 мес. после эксплантации.

Протрузия может наблюдаться в 15-16% случаев после имплантации интрастромальных роговичных сегментов, что потребует их удаления. При этом происходит реверсия необходимого рефракционного эффекта, которая наступила после имплантации, так как острота зрения и все офтальмометрические показатели возвращаются в дооперационное состояние. Главной причиной протрузии сегмента остается их поверхностное или неравномерное расположение.

При имплантации роговичного кольца протрузия наблюдается куда реже (~3% случаев).

Расположение кольца длиной 3600 на меньшей по сравнению с сегментами глубину (~300 мкм) не оказывается критичной для данного осложнения, что связано с равномерным распределением силы натяжения по всей поверхности роговицы. Редким осложнением этой процедуры может явиться незначительное стромальное помутнение роговицы в 1,6% случаев. Протрузия в случае имплантации кольца в ранее оперированный глаз (1 случай) может быть связано с низкими компенсаторными возможностями пересаженной донорской роговицы.

Таким образом, протрузия интрастромальных роговичных имплантов может наблюдаться в 1,6-16% случаев в сроки от 4 до 6 мес. после имплантации.

Основной причиной протрузии роговичного сегмента является ее поверхностное расположение (80% случаев).

Имплантация роговичного кольца «Myoring» в 2% случаев может привести к помутнениям в средних слоях стромы, что потребует его удаления.

Несмотря на вышеуказанные осложнения, методики являются наиболее эффективными и относительно безопасными для коррекции аметропии при первичных кератоэктазиях.

Литература

1. Бикбов М.М. Эктазии роговицы / Бикбов М.М., Бикбова Г.М. – М.: Изд-во «Офтальмология», 2011. – 19 с.
2. Гурбанов Р.С. Автореф. дис. / Р.С. Гурбанов. – 2010.
3. Colin J. Correcting keratoconus with intracorneal rings / J. Colin, B. Cochener, G. Savary // J. Cataract. Refract. Surg. – 2000. – Vol. 26, № 8. – P. 1117-1122.
4. Gharaibeh A.M. KeraRing Intrastromal Corneal Ring Segments for Correction of Keratoconus / A.M. Gharaibeh, S.M. Muhsen, I.B. AbuKhader, O.H. Ababneh, M.A. Abu-Ameerh, M.D. Albdour // Cornea. – Vol. 1. – 2011. – P. 5-6.
5. Kwikko S. Ferrara intracorneal ring segments for keratoconus / S. Kwikko, N.S. Severo // J. Cataract and refractive surgery. – 2004. – Vol. 30. – P. 818-819.
6. Rabinowitz Y.S. Intacs inserts using the femtosecond laser compared spreader in treatment of keratoconus / Y.S. Rabinowitz, X. Li, T.S. Ignacio [et al.] // J. Refract. Surg. – 2006. – Vol. 22, № 8. – P. 764-771.

Раздел III

Хирургия катаракты. Имплантация ИОЛ

М.Ш. Абсалямов, Н.Б. Зайнуллина

Факоэмульсификация осложненной катаракты при близорукости высокой степени в глазу с факичной ИОЛ (клинический случай)

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Одним из методов коррекции аметропий высокой степени является имплантация факичных интраокулярных линз (ФИОЛ) [1–5]. Факичные линзы имплантируют без удаления естественного хрусталика в заднюю или переднюю камеру глаза, что позволяет сохранить способность глаза видеть предметы и вблизи, и вдаль. На сегодняшний день чаще всего применяют заднекамерные модели факичных линз «implantable contact lens» (ICL) (STAAR, CIBA Vision), которые устанавливаются непосредственно за радужкой перед хрусталиком. Опорные элементы переднекамерных линз располагаются в углу передней камеры или на радужке. При необходимости факичные линзы могут быть извлечены из глаза, не нарушая его структуры. Поэтому данное вмешательство считается обратимой операцией.

Преимуществом заднекамерных ФИОЛ является отсутствие контакта ИОЛ с роговицей, что предотвращает появление ее дистрофических изменений. Однако частыми осложнениями применения заднекамерных ФИОЛ являются катаракта и синдром пигментной дисперсии, причиной которых служит контакт с хрусталиком или радужкой пациента, что может иметь место при неправильном выборе размера линзы или узкой задней камере глаза.

В данной статье нами представлен клинический случай экстракции осложненной катаракты после имплантированной более 20 лет назад факичной линзы.

Под наблюдением находился больной Б., 56 лет, который был госпитализирован с жалобами на низкое зрение обоих глаз, затуманивание, периодические боли в глазу. Пациент с детства страдал слабовидением вследствие близорукости высокой степени -15,0 дптр. В последующем являлся членом Всесоюзного общества слепых и работал на одном из его предприятий. В 1983 г. в возрасте 36 лет был оперирован в Оренбургском центре МНТК «Микрохирургия глаза», на оба глаза проведена имплантация заднекамерной ФИОЛ. Со слов пациента, на протяжении более 15 лет после операции зрение оставалось стабильным и достаточно высоким. Ухудшение зрения стал отмечать в течение последних 5 лет.

При биомикроскопическом осмотре оба глаза были спокойными (рис. 1 см. в Приложении с. 284).

Роговица была прозрачной во всех слоях. Передняя камера мелкая: OD/OS – 1,35/1,82 мм. Зрачок неправильной формы, расширен, подтянут книзу, обширная колобома радужки диаметром 4-5 мм на 12 часах. Отмечались выраженные дистрофические изменения радужки, распыление пигмента на поверхности линзы, наблюдалась вялая реакция зрачка на свет. Факичная ИОЛ находилась в задней камере. Определялся локальный контакт линзы с передней капсулой хрусталика. В хрусталиках выявлялись помутнение передней капсулы и неполное помутнение вещества хрусталика, более выраженное в переднем субкор-

тикальном слое. Наблюдалась выраженная деструкция стекловидного тела. Рефлекс с глазного дна был слабым, детально офтальмоскопировать не удалось. Острота зрения до операции составила 0,03/0,01, не корригировала. Длина глазного яблока OD/OS – 26,78/29,31 мм. Средняя преломляющая сила роговицы по данным кератометрии OD/OS – 44,12/44,82 дптр. Плотность эндотелиальных клеток OD/OS – 1625/1956 кл/мм². Внутриглазное давление (ВГД) составило OD/OS – 22/28 мм рт.ст. на фоне гипотензивных препаратов. Поля зрения были значительно сужены и соответствовали далеко зашедшей стадии глаукомы.

На основании проведенных исследований больному был выставлен диагноз: OU – неполная осложненная катаракта, высокая осложненная миопия, гиперфакия. Вторичная далеко зашедшая субкомпенсированная глаукома.

Было очевидно, что для сохранения остаточных зрительных функций пациенту необходимо нормализовать ВГД. Снижение зрения также было обусловлено помутнением хрусталиков. Было принято решение провести хирургическое вмешательство – удаление факичной ИОЛ одномоментно с факоэмульсификацией катаракты и имплантацией заднекамерной ИОЛ Centerflex (Rayner) сначала на левом, затем на правом глазу. В течение 3 дней проводилась предоперационная подготовка, гипотензивная и противовоспалительная терапия.

Техника операции. Обработка операционного поля стандартная. Анестезия субтеноновая 2% раствором лидокаина. Выполнены парацентезы на 3 и 9 часах, тоннельный разрез длиной 2,5 мм на 12 часах. После введения в переднюю камеру 1% раствора мезатона зрачок расширился умеренно до 5 мм. Двумя шпателями факичная ИОЛ была выведена из задней камеры в переднюю. Ширина гаптики линзы составила 8 мм. Тоннельный разрез роговицы на 12 часах был увеличен до 4,0 мм. Левый верхний гаптический элемент был выведен и фиксирован пинцетом в ране, затем ножницами Vannas начато разрезание линзы по длинной оси, при этом разрезаемая половина одномоментно выводилась из раны. Разрезание линзы не было завершено до конца таким образом, что между половинами оставалась небольшая перемычка. При выведении в рану первой половины разрезаемой линзы, последняя потянула и вывела в рану вторую, таким образом линза была эксплантирована из глаза. Глубина передней камеры во время операции поддерживалась вискоэластиком Healon.

Для проведения факоэмульсификации были сформированы тоннельный разрез 2,5 мм на 9 часах и новый парацентез на 7 часах. Тоннельный разрез на 12 часах длиной 4 мм был герметизиро-

ван наложением шва (нейлон 10/0). ФЭК была выполнена по стандартной методике, заднекамерная ИОЛ Centerflex (Rayner) была имплантирована в капсульную сумку. Расчет линзы произведен по формуле SRK-T, рефракция цели минус 1,5 дптр. Проведена интраоперационная гониоскопия: визуализировались открытый, широкий угол передней камеры (УПК) и умеренно выраженная пигментация трабекулярной зоны. В нижнем квадранте отмечался выраженный фиброз корня и прикорневой зоны радужки с васкуляризацией, переходящий в область УПК, где фиброзная ткань прикрывала практически все структуры угла.

Попытка центрации зрачка и придания более округлой формы путем потягивания радужки пинцетом не привела к успеху из-за вышеуказанных изменений радужки. Открытие УПК и наличие умеренно выраженных изменений в остальной зоне угла после удаления ФИОЛ и собственного хрусталика позволила рассчитывать на нормализацию гидродинамики глаза без проведения антиглаукоматозного компонента операции.

Для придания более округлой формы и центрального положения зрачка, предотвращения светорассеивания и засвета через большую базальную колобому радужки на 12 часах, последняя была ушита наложением одного узлового шва (полипропилен 10/0) способом закрытой иридопластики.

Результаты и обсуждение. В первый день после операции биомикроскопически наблюдался транзиторный отек роговицы, который был нивелирован к 3 дню (рис. 2 см. в Приложении с. 284). Острота зрения составила 0,03, не корр., ВГД – 13 мм рт.ст. Швы роговицы чистые, состоятельные. Глубина передней камеры левого глаза достигла 3,5 мм. Визуализировался округлой формы зрачок, децентрированный книзу, фиброз стромы радужки в нижнем секторе. ИОЛ располагалась в капсульном мешке и занимала правильное положение. Отмечались деструкция в стекловидном теле и выраженные дистрофические изменения на глазном дне, особенно в заднем полюсе, бледный диск зрительного нерва с краевой глаукоматозной экскавацией.

Факичная ИОЛ, находясь в глазу в течение 20 лет, не вызывала беспокойств у пациента, обеспечивала удовлетворительные зрительные функции. Однако отсутствие регулярного наблюдения за пациентом не позволило своевременно решить вопрос об эксплантации линзы. Развились характерные для данного типа ФИОЛ осложнения: дисперсия пигмента радужки, появились вторичные изменения радужки и угла передней камеры, развилась глаукома. Базальная колобома на 12 часах предназначалась для профилактики гидродина-

мических нарушений и вторичной глаукомы. Относительная сохранность структур УПК в зоне функционирования колобомы подтверждают целесообразность её выполнения при имплантации ФИОЛ данного типа. Можно предположить, что колобома первоначально не имела таких больших размеров, но из-за фиброза радужки и подтягивания зрачка книзу увеличилась. Мелкая передняя камера, вероятно, также сыграла свою роль в увеличении первоначальных размеров колобомы. В данном случае нами был предпринят стандартный подход: это удаление заднекамерной ФИОЛ с экстракцией катаракты и имплантацией ИОЛ. Операция привела к нормализации ВГД и позволила рассчитывать на сохранение остаточного зрения у пациента.

Вывод. Данный клинический случай демонстрирует эффективность коррекции миопии высокой степени заднекамерными факичными ИОЛ. Однако длительное пребывание факичной ИОЛ в глазу может быть небезопасным ввиду возможного развития вторичной глаукомы. Данное обстоятельство свидетельствует о необходимости постоянного динамического наблюдения за пациентами с факичными ИОЛ, а в случае необходимости – сво-

временного удаления линзы для предотвращения потери зрительных функций.

Литература

1. Федоров С.Н. Анализ отдаленных клинико-функциональных результатов интраокулярной коррекции миопии высокой степени / С.Н. Федоров, В.К. Зуев, Э.Р. Туманян, Е.В. Ларионов // Офтальмохирургия. – 1988. – № 2. – С. 3-6.
2. Коновалов М.Е. Расширение спектра применения факичных ИОЛ / М.Е. Коновалов, С.В. Милова, М.Л. Зенина [и др.] // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2007: Сборник научных трудов. – М., 2007. – С. 138-141.
3. Шелудченко Н.В. Аккомодационная способность глаза при имплантации факичных интраокулярных линз для коррекции миопии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.В. Шелудченко. – М., 2007. – 24 с.
4. Балашевич Л.И. Хирургическая коррекция аномалий рефракции и аккомодации / Л.И. Балашевич. – СПб.: Изд-во «Человек», 2009. – 296 с.
5. Бикбов М.М. Коррекция миопии высокой степени у подростков методом имплантации заднекамерных факичных ИОЛ / М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова, Ш.Р. Кузбеков // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2010. – № 12. – С. 31-34.

М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова, М.Ш. Абсалямов, Э.Л. Усубов, Ю.К. Бурханов

Ультразвуковая фактоэмульсификация катаракты с использованием фемтосекундного лазера при узком ригидном зрачке

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Появление фемтосекундного лазера (ФСЛ) и использование его в хирургии катаракты произвело революцию. ФСЛ использует короткое время импульса (1/15-15 сек) и действует на нужный участок ткани, не оказывая эффекта на окружающие структуры, такие как роговица, радужка, связочный аппарат хрусталика и капсульный мешок. Применение ФСЛ в хирургии катаракты предполагает множество потенциальных выгод. Он способен выполнить три важных этапа: капсулотомия, фрагментацию ядра и проведение роговичных разрезов. Полученные результаты фактоэмульсификации катаракты с использованием ФСЛ свиде-

тельствуют о том, что это современная и многообещающая технология [1, 3, 7, 9, 11].

ФСЛ работает по принципу «режу то, что вижу», в связи с чем для проведения фемтосекундного этапа хирургии катаракты необходим достаточный мидриаз. По данным ряда авторов, узкий зрачок является противопоказанием для проведения этапа с использованием фемтосекундного лазера [2, 3, 9, 10].

Достижение достаточного мидриаза и адекватная передняя капсулотомия являются одним из ключевых этапов фактоэмульсификации катаракты [5].

Известно, что под влиянием различных факторов, в том числе с возрастом, происходит изменение зрачковых рефлексов. Инволюционные процессы приводят к снижению объема движений зрачка. Причины этого считают дистрофические изменения сфинктера и дилатора зрачка, нарушение их иннервации [8]. В зарубежной литературе последние лет подобное состояние трактуется как «Floppy iris syndrome», или «синдром ригидной (атоничной) радужки», в отечественной литературе чаще используется термин «узкий ригидный зрачок». Сочетание узкого зрачка с катарактой встречается у 14% пациентов, увеличивается с возрастом, достигая 71% после 80 лет, и в 1,2 раза чаще отмечается у лиц мужского пола. А при наличии сопутствующей псевдоэксфолиативной глаукомы узкий зрачок выявляется более чем в 90% случаев [4].

При проведении ультразвуковой факоэмульсификации в случаях узкого ригидного зрачка применяют вискомидираз, механическое расширение зрачка с помощью «толкателей», зрачковые кольца или крючки-ретракторы [6].

Цель – разработка способа факоэмульсификации катаракты с использованием фемтосекундного лазера у пациентов с узким ригидным зрачком.

Материал и методы. В исследование включены 19 пациентов (19 глаз) с катарактой различной плотности и узким, не поддающимся медикаментозному мидриазу, ригидным зрачком. Возраст пациентов варьировал от 78 до 85 лет (средний возраст составил $81,5 \pm 3,5$ лет). Всем пациентам перед операцией проводили стандартное офтальмологическое обследование. Острота зрения до операции составила от правильной проекции света до 0,04.

Фемтолазерный этап хирургии катаракты проводился с помощью фемтосекундной лазерной платформы VICTUS™ (Technolas Perfect Vision, Baush&Lomb). Предлагаемый способ осуществляли следующим образом. Выполняли тоннельный роговичный разрез длиной 2,2–2,5 мм, в переднюю камеру вводили вискоэластик, проводили механическое расширение зрачка с помощью микрохирургических инструментов у 7 пациентов (7 глаз) и с использованием зрачкового кольца у 12 пациентов (12 глаз), выполняли герметизацию тоннельного разреза наложением 1 узлового шва. На глаз накладывали вакуумное кольцо, проводили стыковку вакуумного кольца с интерфейсом фемтолазерной установки, выполняли с помощью фемтолазерного излучения круговой капсулорексис и фрагментацию ядра хрусталика, выполняли отстыковку от лазерной установки и снимали вакуумное кольцо, удаляли узловой шов с тоннельного роговичного разреза, удаляли вырезанный лоскут передней

капсулы, проводили гидродиссекцию, факоэмульсификацию фрагментов хрусталика с помощью ультразвукового наконечника, аспирацию хрусталиковых масс, имплантировали интраокулярную линзу.

Результаты и обсуждение. У всех 19 (100%) пациентов с помощью фемтосекундного лазера получен центрально расположенный передний капсулорексис идеальной округлой формы заданным диаметром от 4,75 до 5,5 мм, что позволило равномерно покрыть оптическую часть имплантируемой интраокулярной линзы. Достигнуто полное деление ядра хрусталика на фрагменты.

Обоснованность эффективности данной методики подтверждается следующими клиническими примерами.

Пример 1. Пациент Г., 78 лет, поступил с диагнозом: правый глаз – неполная осложненная катаракта. Оперированная глаукома II а стадии, компенсированная. До операции скорректированная острота зрения составила 0,04. Офтальмометрия: 44,75 дптр – 94°, 43,50 дптр – 187°. Длина глаза – 22,97 мм. Внутриглазное давление – 16 мм рт.ст. Плотность эндотелиальных клеток – 2910 кл/мм². Зрачок медикаментозно не расширялся.

Проведено удаление хрусталика с имплантацией ИОЛ по предлагаемому способу. Выполнен тоннельный роговичный разрез длиной 2,2 мм, в переднюю камеру введен вискоэластик, с помощью двух инструментов «толкателей» проведено механическое расширение зрачка до диаметра 5,5 мм, на тоннельный разрез наложен 1 узловой шов 10-0. Далее на глаз установлено вакуумное кольцо, проведена стыковка вакуумного кольца с интерфейсом фемтолазерной установки. Механическое расширение зрачка позволило выполнить с помощью лазерного излучения частотой 80 кГц и длительностью 500×10^{-15} сек. круговой капсулорексис диаметром 5,0 мм и фрагментацию ядра хрусталика на 6 частей. Затем проведена отстыковка от лазерной установки и снятие вакуумного кольца, шов с тоннельного роговичного разреза удален. Вырезанный лоскут передней капсулы удален из глаза микропинцетом, выполнена гидродиссекция, с помощью ультразвукового наконечника проведена факоэмульсификация фрагментов хрусталика, аспирированы хрусталиковые массы, имплантирована ИОЛ.

В первый день после операции глаз спокойный, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, капсулорексис округлой формы и центрально расположенный, интраокулярная линза в капсульном мешке. Рефлекс с глазного дна розовый. Послеоперационная скорректированная острота зрения составила 0,8. Потеря эндотелиальных

клеток через 1 мес. после операции составила 6%, что свидетельствует о безопасности метода.

Пример 2. Пациентка А., 84 лет, поступила с диагнозом: левый глаз – незрелая возрастная катаракта. До операции скорректированная острота зрения составила pr.l.certae . Офтальмометрия: 44,25 дптр – 88°, 43,50 дптр – 176°. Длина глаза – 22,98 мм. Внутриглазное давление – 17 мм рт.ст. Плотность эндотелиальных клеток – 2790 кл/мм². Зрачок медикаментозно не расширился.

Проведено удаление хрусталика с имплантацией ИОЛ по предлагаемому способу. Выполнен тоннельный роговичный разрез длиной 2,5 мм, в переднюю камеру введен вискоэластик, в переднюю камеру введено зрачковое «кольцо Малюгина», с помощью которого проведено механическое расширение зрачка до диаметра 6,25 мм, на тоннельный разрез наложен 1 узловой шов 10-0. Далее на глаз установлено вакуумное кольцо, проведена стыковка вакуумного кольца с интерфейсом фемтолазерной установки, с помощью лазерного излучения частотой 80 кГц и длительностью 500×10^{-15} сек. выполнены круговой капсулорексис диаметром 5,5 мм и фрагментация ядра хрусталика на 6 частей. Проведена отстыковка от лазерной установки и удаление вакуумного кольца. Шов с тоннельного роговичного разреза снят, зрачковое «кольцо Малюгина» удалено из глаза с помощью микрокрючка. Вырезанный лоскут передней капсулы удален из глаза микропинцетом, выполнена гидродиссекция, с помощью ультразвукового наконечника проведена факоэмульсификация фрагментов хрусталика, хрусталиковые массы аспирированы, имплантирована ИОЛ.

В первый день после операции глаз спокойный, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, капсулорексис округлой формы и центрально расположенный, интраокулярная линза в капсульном мешке. Рефлекс с глазного дна розовый. Послеоперационная скорректированная острота зрения составила 0,7. Потеря эндотелиальных клеток через 1 мес. после операции составила 7%, что подтверждает безопасность метода.

Выводы. Полученные клинические результаты показали, что предложенный способ удаления хрусталика с имплантацией ИОЛ позволил применить фемтосекундное лазерное воздействие на глазах с узким ригидным зрачком, следствием чего явилось достижение идеально центрированного капсуло-

рексиса округлой формы и полноценное фрагментирование ядра хрусталика. Представленный метод технически несложный, малотравматичный, безопасный и позволяет повысить эффективность реабилитации пациентов с катарактой, сочетанной с узким ригидным зрачком, с минимальным риском возникновения интра- и послеоперационных осложнений.

Литература

1. Анисимова С.Ю. Факоэмульсификация катаракты с фемтолазерным сопровождением / С.Ю. Анисимова, С.И. Анисимов, В.Н. Трубилин, И.В. Новак // Катарактальная и рефракционная хирургия. – 2012. – Т. 12, № 3. – С. 7-10.
2. Анисимова С.Ю. Фемтолазерное сопровождение хирургии катаракты / С.Ю. Анисимова, С.И. Анисимов, В.Н. Трубилин, А.В. Трубилин // Методическое пособие. – М., 2013. – 15 с.
3. Бикбов М.М. Результаты фемтолазерной хирургии катаракты с использованием платформы VICTUS / М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова, Ю.К. Бурханов, Э.Л. Усубов, М.Ш. Абсалямов // Сборник научных статей. – 2013. – 40 с.
4. Зинovieв С.А. Особенности ультразвуковой факоэмульсификации катаракты у пациентов с узким зрачком: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2003. – 107 с.
5. Линник Л.А. Лазерная терапия в офтальмологии / Л.А. Линник // Офтальмол. журн. – 1985. – № 8. – С. 459-461.
6. Сметанкин И.Г. Факоэмульсификация катаракты в лечении больных с сочетанной патологией хрусталика / И.Г. Сметанкин // СТМ. – 2011. – № 3. – С. 147-149.
7. He L. Femtosecond laser-assisted cataract surgery / L. He, K. Sheehy, W. Culbertson // Current Opinion Ophthalmology. – 2011. – Vol. 22. – P. 1-9.
8. Kammann I. JAG-Laser-Anwendung vor extrakapsularer Katarakt-Operation / I. Kammann, W. Lucking, A. Nuckel, W. Wetzel // Klin. Mbl. Augenheilk. – 1984. – Vol. 188, № 5. – P. 417-419.
9. Nagy Z. Initial clinical evaluation of an intraocular femtosecond laser in cataract surgery / Z. Nagy, A. Takacs, T. Filcorn, M. Sarayba // J. Refract. Surg. – 2009. – Vol. 25. – P. 1053-1060.
10. Roberts T.V. Surgical outcomes and safety of femtosecond laser cataract surgery. A prospective study of 1500 consecutive cases / T.V. Roberts, M.A. Lawless, S.J. Bali [et al.] // Ophthalmology. – 2013. – Vol. 120. – P. 227-233.
11. Sugar A. Ultrafast (femtosecond) laser refractive surgery / A. Sugar // Curr Opin Ophthalmol. – 2002. – Vol. 13. – P. 246-249.

М.М. Бикбов¹, А.А. Бикбулатова¹, Н.В. Пасикова²

Клинический случай факоэмульсификации набухающей катаракты у пациента после передней радиальной кератотомии

¹ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа;

²Оренбургский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», г. Оренбург

Передняя радиальная кератотомия (ПРК) получила широкое распространение во всем мире благодаря работам С.Н. Федорова и его коллег [1, 2]. Несложная техника операции, отсутствие необходимости в дорогостоящем оборудовании, удовлетворенность пациентов результатами вмешательства позволили ПРК лидировать среди других способов коррекции миопии в 80-90-х гг. XX в.

В настоящий момент у многих пациентов, перенесших 20-30 лет назад ПРК, развивается возрастная катаракта. Проблема ее удаления связана с состоянием оперированной роговицы, плотностью мутного хрусталика и особенностями близорукого глаза. Одним из встречающихся интраоперационных осложнений во время факоэмульсификации катаракты на глазах после ПРК является расхождение кератотомических рубцов [3].

Цель – представить клинический случай факоэмульсификации набухающей катаракты у пациента после ПРК.

Материал и методы. Под наблюдением находился пациент 3., 50 лет, которому в 1990 г. с рефракционной целью была проведена ПРК на обоих глазах по поводу миопии средней степени.

Из анамнеза известно, что правый глаз был прооперирован в одном из медицинских учреждений в 2011 г. методом экстракапсулярной экстракции катаракты с имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы (ИОЛ). Некорригированная острота зрения правого глаза составляла 0,4, с дополнительной коррекцией – 0,6. На роговице визуализировались 8 кератотомических рубцов, по верхнему лимбу от 10 до 14 часов грубый послеоперационный рубец после экстракции катаракты, передняя камера неравномерная, радужка атрофичная, на 11 часах подпаяна к рубцу на протяжении 3 мм, зрачок подтянут к 11 часам, ИОЛ – в капсульном мешке.

С жалобами на отсутствие предметного зрения левого глаза пациент обратился в Оренбургский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» в январе 2014 г. (через 24 года после ПРК). Острота зрения левого глаза – светоощущение с правильной светопроекцией. При биомикроскопическом осмотре левого глаза на роговице выявлено 8 кератотомических

рубцов, на 6 часах в рубце в глубоких слоях стромы определялись пять микрокист диаметром 0,1-0,3 мм; радужка атрофичная, зрачок круглой формы, передняя капсула хрусталика напряжена, передние кортикальные слои белого цвета, с признаками оводнения, ядро хрусталика бурое (рис. 1 см. в Приложении с. 285). Глуболежащие среды не офтальмоскопируются. Глубина передней камеры составляла 2,5 мм, толщина хрусталика – 5,3 мм. Внутриглазное давление в норме. Плотность эндотелия – 2278 кл/мм².

Больному выставлен диагноз: OD – состояние после ПРК, артификация, послеоперационный обратный астигматизм; OS – состояние после ПРК, набухающая перезрелая возрастная катаракта.

Пациенту проведена факоэмульсификация катаракты левого глаза на аппарате Millennium фирмы Bausch&Lomb (США) в режиме «burst» с имплантацией складывающейся ИОЛ SeeLensAF (HanitaLenses, Израиль) оптической силой 21,0 дптр. Линза рассчитана по формуле Holladay на контактном А-скане OcuScan фирмы Alcon (США).

После капельной и субтеноновой анестезии на 3 и 9 часах у лимба сформированы парацентезы шириной 1,2 мм посередине между кератотомическими рубцами. В области лимба расстояние между рубцами составило 4,2 мм. На 11 часах сформирован тоннель шириной 1,8 мм. Таким образом, с каждой стороны от тоннеля осталась зона интактной роговицы шириной 1,2 мм, что позволило создать барьер безопасности между тоннелем и рубцами и в дальнейшем предупредить расхождение рубцов при манипуляциях в тоннеле и его гидратации в конце операции. В переднюю камеру был введен когезивный вискоэластик с высокой молекулярной массой SmartVisc+ (Rumex, Великобритания). Несмотря на поддержание объема передней камеры вискоэластиком, в начале формирования капсулорексиса произошел линейный разрыв передней капсулы в виде «стрелы» от 4 до 10 часов в связи с выраженным напряжением передней капсулы, обусловленным набуханием катаракты. Произведена аспирация набухших хрусталиковых масс и дополнительное введение вискоэластика, тем не менее разрыв капсулы увеличился. Капсулорексис завершен пинцетом в виде двух полуокружностей

после надрезов витреальными ножницами краев «стрел». После щадящей гидродиссекции произведена факофрагментация хрусталика по методу «Бури-Ломай». Средняя арифметическая мощность ультразвука составила 15,5%, время экспозиции – 57 секунд. При удалении последнего фрагмента ядра произошел переход разрыва передней капсулы на заднюю. После визуальной оценки величины разрыва задней капсулы принято решение об имплантации складывающейся ИОЛ на остатки переднего капсулорексиса. После аспирации хрусталиковых масс произведена имплантация ИОЛ при помощи инжектора Nanita, адаптированного к тоннелю 1,8 мм. ИОЛ имплантирована в заднюю камеру на остатки переднего капсулорексиса, при этом гаптические элементы линзы заведены между радужкой и листком передней капсулы хрусталика при помощи микрокрючков. ИОЛ заняла стабильное центральное положение без тенденции к смещению. После вымывания вискоэластика с осторожностью проведена гидратация парацентезов и тоннеля. Щадящая техника операции исключила расхождение кератотомических рубцов.

Результаты и обсуждение. В первые сутки после операции левого глаза роговица прозрачная, положение ИОЛ правильное, передняя камера средней глубины, зрачок круглый, рефлекс с глазного дна розовый (рис. 2 см. в Приложении с. 285). Рефракция составила sph – 1,25 cyl – 1,0 ax 4; некорригированная острота зрения – 1,0. Внутриглазное давление 18 мм рт.ст. Плотность эндотелия 2080

кл/мм². Потеря эндотелиальных клеток составила 8,7%. По данным разных авторов, потеря клеток эндотелия при факоэмульсификации в зависимости от степени плотности хрусталика составляет от 8 до 20% [2]. В описанном случае незначительная потеря эндотелиальных клеток достигнута несмотря на наличие перезрелой катаракты и относительно низкой исходной плотности эндотелия (2278 кл/мм²) за счет использования высококогезивного вискоэластика и режима работы ультразвука с небольшим энергетическим воздействием.

Выводы. Сохранение барьера в виде зоны интактной роговицы между тоннелем и кератотомическими рубцами позволяет провести факоэмульсификацию катаракты по MICS-технологии с использованием тоннельного разреза шириной 1,8 мм и имплантацией микроинжекторной складывающейся ИОЛ, что значительно уменьшает риск расхождения кератотомических рубцов.

Литература

1. *Ивашина А.И.* Хирургическая коррекция близорукости методом передней радиальной кератотомии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А. И. Ивашина. – М., 1989. – 47 с.
2. *Федоров С.Н.* Ошибки и осложнения при имплантации искусственного хрусталика / С.Н. Федоров, Э.В. Егорова. – М., 1992. – 244 с.
3. *Baudot A.* Rupture of two radial keratotomy incisions 19 years later, during a clear corneal cataract surgery / A. Baudot, J. M. Perone, A. Agapie [et al.] // ARVO. – Fort Lauderdale, Florida, USA. – 2011.

А.А. Бикбулатова, Р.Ф. Маннанова

Анализ изменений аберраций оптической системы артифакчного глаза после имплантации добавочной ИОЛ Sulcoflex™

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Имплантация добавочной интраокулярной линзы (ИОЛ) является одним из методов коррекции аметропии артифакчного глаза [3, 4]. В 2009 г. специально для этой цели доктор М. Амон (Вена, Австрия) разработал сулькусную добавочную ИОЛ Sulcoflex™ с большим диаметром и вогнутой задней поверхностью оптической части. Качество рефракционных операций в настоящее время

целесообразно оценивать с учетом анализа аберраций [1, 2]. В связи с этим представляет интерес изучение изменений аберрометрической картины артифакчного глаза под влиянием имплантации добавочной ИОЛ Sulcoflex™.

Цель – анализ изменений аберраций оптической системы артифакчного глаза после имплантации добавочной ИОЛ Sulcoflex™.

Показатели аберраций оптической системы артифакчного глаза с остаточной аметропией слабой и средней степеней до и после имплантации добавочной ИОЛ Sulcoflex и при эметропии, мкм ($M \pm m$)

Показатель	Исследуемая группа (n=25)		Контрольная группа (n=30)
	до операции	после операции	
Total	2,68±0,33	1,32±0,12*	0,97±0,38
Low (S1 + S2)	2,49±0,33	1,09±0,15*	0,61±0,25
High	0,79±0,16	0,58±0,06	0,32±0,10
S3	0,70±0,13	0,51±0,06	0,25±0,08
T.Coma	0,27±0,03	0,31±0,03	0,18±0,11
T.Trefoil	0,61±0,14	0,37±0,08	0,21±0,14
S4	0,36±0,10	0,28±0,03	0,18±0,09
T.Sph	0,15±0,03	0,17±0,02	0,10±0,10
T.4Foil	0,24±0,10	0,15±0,02	0,09±0,03
HiAstig	0,18±0,05	0,13±0,03	0,10±0,07

Примечание: * – различия до- и послеоперационных показателей носят статистически достоверный характер ($p < 0,05$).

Материал и методы. Исходная величина остаточной аметропии в артифакчных глазах составляла в пределах $\pm 5,0$ дптр от эметропии. Силькусная добавочная асферическая ИОЛ Sulcoflex™ (Rayner, Великобритания) была имплантирована в 25 артифакчных глазах с интракапсулярной фиксацией первой ИОЛ (исследуемая группа). Рефракцией цели являлась эметропия.

Аберрометрическую картину артифакчных глаз изучали на аппарате «OPD-Scan» (Nidek, Япония) в мезопических условиях до и через 2-6 мес. после хирургической коррекции остаточной аметропии. Полученные результаты сравнивали с уровнем аберраций 30 здоровых факчных глаз с эметропией и некорригированной остротой зрения 1,0 (контрольная группа). Оценивали уровень тотальных аберраций, аберраций низшего и высшего порядков. Из аберраций высшего порядка вычленили и анализировали кому, трейфол, сферическую аберрацию и квадрафол.

Результаты и обсуждение. После имплантации добавочной ИОЛ достигнутая клиническая рефракция отличалась от эметропии не более чем на -0,5 дптр – в 21 (84%) глазах и в пределах -0,75 дптр – в 25 (100%) глазах. Средние значения коэффициентов аберраций в исследуемой и контрольной группах представлены в табл. Исходные уровни тотальных аберраций («Total»), аберраций низшего («Low») и высшего («High») порядков достоверно превосходили показатели контрольной группы ($p < 0,05$). Детальный анализ аберраций высшего порядка показал существенное превы-

шение исходных аберраций «S3» и «T.Trefoil» в исследуемой группе над полиномами в контрольной группе ($p < 0,05$). Остальные анализируемые дооперационные полиномы высшего порядка в исследуемой группе отличались от контрольной группы статистически незначимо ($p > 0,1$).

После хирургической коррекции остаточной аметропии наблюдалось достоверное снижение тотальных аберраций «Total» благодаря уменьшению аберраций низшего порядка «Low» и приближение этих послеоперационных показателей к норме. Суммарные аберрации высшего порядка «High» после имплантации добавочной ИОЛ Sulcoflex™ несколько уменьшились по сравнению с дооперационными данными ($p > 0,2$), но превышение над показателем контрольной группы сохранилось ($p < 0,05$). При вычлениении отдельных полиномов высшего порядка в биартифакчных глазах выявлено некоторое снижение средних показателей «S3», «T.Trefoil», «S4», «T.4Foil» и «HiAstig» ($p > 0,1$), повышение «T.Coma» ($p > 0,2$) и «T.Sph» ($p > 0,5$). Тем не менее, после операции сохранялась достоверная разница между исследуемой и контрольной группами в уровне аберраций высшего порядка «S3», «S4» ($p < 0,02$). Послеоперационный уровень аберраций высшего порядка «T.Coma», «T.Trefoil», «T.Sph.», «T.4Foil» и «HiAstig» в исследуемой группе от контрольной нормы достоверно не отличался ($p > 0,2$).

Выводы. Коррекция остаточной аметропии слабой и средней степеней путем имплантации добавочной псевдофакчной ИОЛ Sulcoflex™ в ар-

тифакичных глазах привела к уменьшению аберраций низшего порядка, не вызывая прироста аберраций высшего порядка, причем как суммарных, так и практически всех отдельно выделенных полиномов, что свидетельствует об улучшении оптической системы артифакичного глаза.

Литература

1. Алиев А.-Г.Д. Клиническая классификация аберраций оптической системы глаза человека / А.-Г.Д. Алиев, М.И. Исмаилов / Офтальмол. стран Причерноморья: Сб. науч. тр. – Краснодар, 2006. – С. 365-371.
2. Балашевич Л.И. Клиническая корнеотопография и абберометрия / Л.И. Балашевич, А.Б. Качанов / Под ред. проф. Л.И. Балашевича. – М., 2008. – 167 с.
3. Бикбов М.М. Имплантация псевдофакичной добавочной ИОЛ Rayner Sulcoflex в коррекции остаточной аметропии у детей и подростков / М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова, Р.Ф. Маннанова // Катарактальная и рефракционная хирургия. – 2011. – Т. 11, № 4. – С. 22-25.
4. Kahraman G. New supplementary intraocular lens for refractive enhancement in pseudophakic patients / G. Kahraman, M. Amon // J Cataract Refract. Surg. – 2010. – Vol. 36, № 7. – P. 1090-1094.

М.М. Бикбов, Ю.К. Бурханов, Э.Л. Усубов, Б.Т. Фаттахов

Сравнение эффективности LASIK и Femto-LASIK у пациентов с миопией и астигматизмом

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Ведущей патологией органа зрения среди населения трудоспособного возраста в настоящее время являются аномалии рефракции. Частота их распространения, по данным различных авторов, колеблется в пределах 22-36% [4]. Аномалии рефракции существенно ограничивают возможность выбора специальности и выполнения профессиональных обязанностей. Современный этап развития офтальмологии характеризуется широким распространением различных методов рефракционной хирургии.

Наиболее распространенной в мире технологией коррекции аномалий рефракции является метод лазерного *in situ* кератомилеза (ЛАСИК), представляющий собой проверенный и эффективный способ восстановления зрения, что подтверждено многочисленными клиническими, функциональными и офтальмоэргонOMICескими исследованиями как отечественных [1], так и зарубежных офтальмологов [2-4]. В тоже время имеющийся опыт проведения вмешательств указывает на возможность развития ряда клинICO-функциональных осложнений, связанных в значительной степени с особенностями формирования лоскута роговицы (неправильный, неравномерный, тонкий, расщепленный лоскут и др.). Частота таких осложнений колеблется от 4 до 14%. В целях профилактики осложнений необходимо соблюдать определенный алгоритм практических рекомендаций (правильный выбор колец и

ограничителей, контроль края лезвия после сборки микрокератома, контроль вакуума до начала среза и др.), выполнение которых позволяет снизить частоту осложнений до 2-4%, которые являются минимально возможными вследствие механических свойств микрокератомов [1].

Одним из принципиально новых направлений технического развития лазерных систем, применяемых в офтальмологии, является фемтосекундный лазер, характеристики которого обеспечивают максимальную безопасность и точность операционного вмешательства на этапе формирования лоскута роговицы [5]. В комплексе с современными абберометрическими системами эксимерлазерная абляция роговицы обеспечивает эффективную коррекцию рефракционных нарушений зрительной системы [5]. Сочетание технологий – фемтосекундного лазерного воздействия и ЛАСИК методом персонализированной абляции роговицы – является наиболее актуальным направлением современной кераторефракционной хирургии.

Цель – провести сравнительный анализ анатомо-функциональных результатов LASIK и Femto-LASIK у пациентов с миопией и астигматическим компонентом.

Материал и методы. В исследование вошли 74 пациента (147 глаз) с миопией в сочетании с астигматизмом в возрасте от 19 до 36 лет. Пациенты

разделены на 2 группы: 1 группа – 37 пациентов (73 глаза), проведен стандартный LASIK с персонализированной абляцией по волновому фронту, 2 группа – 37 пациента (74 глаза) проведен Femto-LASIK с персонализированной абляцией роговицы. Расчет параметров операции был произведен на основании данных, полученных с помощью диагностической станции ZDW (Technolas Perfect Vision, Baush&Lomb). Роговичный лоскут толщиной 120 мкм у пациентов 1 группы формировали с помощью механического микрокератома ZyoptixXP (Technolas Perfect Vision, Baush&Lomb). У пациентов 2 группы для формирования роговичного лоскута был применен фемтосекундный лазер VICTUS™ (Technolas Perfect Vision, Baush&Lomb) с толщиной лоскута 120 мкм. Абляция проводилась с помощью эксимерного лазера Technolas 217Z100P (Technolas Perfect Vision, Baush&Lomb). Оценка толщины полученного лоскута проводилась с помощью оптического когерентного томографа VISANTE (Carl Zeiss). Срок наблюдения составил 3 мес.

Результаты и обсуждение. У всех 74 пациентов (100%) операции прошли без осложнений. У пациентов 1 группы (LASIK) сферический компонент рефракции до операции составлял $-4,36 \pm 0,73$ дптр ($-1,00$ до $-8,00$ дптр), цилиндрический $-2,15 \pm 0,73$ дптр (от $-1,0$ до $-3,25$ дптр). Максимальная острота зрения с коррекцией до операции в среднем составляла $0,9 \pm 0,15$ (от $0,5$ до $1,0$).

В раннем послеоперационном периоде (1 день) у пациентов 1 группы наблюдались единичные складки роговичного интерфейса, преимущественно при высоких степенях сферического и цилиндрического компонента рефракции, края лоскута были адаптированы. В 2 случаях в первые часы после операции выявлено смещение роговичного лоскута, которая была нивелирована путем репозиции и наложения бандажной контактной линзы. Объективно сферический эквивалент рефракции снизился до $-0,20 \pm 0,27$ дптр, цилиндрический – до $0,42 \pm 0,34$ дптр. Отклонение от запланированной рефракции в пределах $\pm 0,5$ было достигнуто в 96% случаев, $\pm 1,00$ дптр – в 100% случаев. После операции острота зрения повысилась и составила в среднем $0,9$ (от $0,7$ до $1,0$). Толщина лоскута составила 120 ± 14 мкм.

У пациентов 2 группы осложнений в виде смещений и неровностей лоскута не наблюдалось,

адаптация была более стабильной. Однако отмечалось более длительное сохранение демаркационной линии края лоскута до 2 недель. Объективно средний сферический компонент рефракции до операции составлял $-4,19 \pm 0,15$ дптр ($-1,50$ до $-7,00$ дптр), цилиндрический – $-2,75 \pm 0,2$ дптр (от $-1,0$ до $-4,0$ дптр). Максимальная острота зрения с коррекцией до операции составляла $0,8 \pm 0,1$ (от $0,6$ до $1,0$).

В ранние послеоперационные сроки сферический эквивалент рефракции снизился и составил $-0,10 \pm 0,40$ дптр. Цилиндрический компонент также уменьшился с дооперационной $-2,75 \pm 0,2$ до $-0,15 \pm 0,05$ дптр в раннем послеоперационном периоде. Отклонение от запланированной рефракции в пределах $\pm 0,3$ было достигнуто в 100% случаев. Через 3 мес. после операции острота зрения повысилась и составила в среднем $1,1 \pm 0,15$ (от $0,8$ до $1,2$). По данным OCT высокого разрешения толщина лоскута составила 120 ± 5 мкм.

Выводы. Результаты лазерной коррекции показали, что обе методики сопоставимы по эффективности, позволяют получить предсказуемый оптический результат и достоверно улучшить остроту зрения.

Использование фемтосекундного лазера является безопасным и высоко прогнозируемым, позволяет получить более стабильное положение и заданную толщину роговичного лоскута, что особенно важно у пациентов с тонкой роговицей.

Литература

1. Першин К.Б. Осложнения ЛАСИК: анализ 12500 операций / К.Б. Першин, Н.Ф. Пашинова // Клиническая офтальмология. – 2001. – Т. 1, № 4. – С. 96-100.
2. Buratto L. Eximer laser intrastromal keratomileusis / L. Buratto, M. Ferrari, P. Rama // Am. J. Ophthalmol. – 1992. – Vol. 113. – P. – 291-295.
3. Pallicaris I. Laser in situ keratomileusis / I. Pallicaris, M. Papatzanaki, E.Z. Stalhi, O. Frenschok, A. Georgiadis // Laser Surg. Med. – 1990. – Vol. 10. – P. 463-468.
4. Pallicaris I. Laser in situ keratomileusis to treat myopia: early experience / I. Pallicaris, D. Siganos // J. Cataract Refract. Surg. – 1997. – Vol. 23, № 1. – P. 39-49.
5. Sutton G. Accuracy and precision of LASIK flap thickness using the IntraLase femtosecond laser in 1000 consecutive cases / G. Sutton, C. Hodge // J. Refract. Surg. – 2008. – Vol. 24, № 8. – P. 802-806.

В.П. Быков, Е.В. Ченцова, К.В. Луговкина, Д. Касанаве

Новый подход к лечению посттравматической и врожденной аниридии

ФГБУ «МНИИ ГБ им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва

Причиной частичной или полной аниридии в 50-68% случаев является травма органа зрения, в 0,001-0,002% – врожденная патология глаза. Независимо от этиологического фактора, данная патология чаще всего носит сочетанный характер с поражением других структур глаза и, прежде всего, хрусталика. Социальная значимость проблемы обусловлена возрастными характеристиками таких пациентов. Как правило, это дети и лица трудоспособного возраста.

В настоящее время наиболее оптимальным способом коррекции аниридии является имплантация искусственной иридохрусталиковой диафрагмы (ИХД). Однако, несмотря на явные достоинства этого метода лечения, послеоперационный период у таких пациентов нередко осложняется развитием вторичной глаукомы и дислокацией ИХД. По нашему мнению, одной из причин эктопии ИХД может быть нарушение нормального тока внутриглазной жидкости (ВГЖ) из заднего отдела глаза в передний, с последующим повышением внутриглазного давления (ВГД) в заднем отрезке и смещением ИХД вперед. При этом дислоцированная ИХД дополнительно раздражает передние отделы увеальной ткани и периферические отделы роговицы, провоцируя развитие гониосинехий и эпителиально-эндотелиальной дистрофии.

В связи с этим нами совместно с ООО «Репер-НН» (г. Нижний Новгород) была разработана новая гибкая модель ИХД, которая позволила бы за счет нормализации тока ВГЖ оптимизировать течение послеоперационного периода.

Цель – оценить клинические результаты имплантации новой модели ИХД у пациентов с врожденной и приобретенной аниридией.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 15 пациентов (15 глаз) с частичной (6 глаз) и полной (9 глаз) аниридией вследствие травмы (12 глаз) и врожденной аномалии органа зрения (3 глаза). Возраст пациентов варьировал от 17 до 57 лет.

Все пациенты как до операции, так и в течение 1 года после хирургического вмешательства обследованы стандартными офтальмологическими методами диагностики, а также с помощью ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) и оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза (ОКТ-ПОГ).

Результаты и обсуждение. По данным офтальмологического обследования в предоперационном периоде у всех пациентов отмечалась выраженная фотофобия, сферические и хроматические аберрации, двоение. Острота зрения во всех случаях была низкой и варьировала от светоощущения с правильной проекцией света до 0,01, что было связано с наличием больших дефектов радужки – от частичной аниридии объемом 1/3-2/3 радужки (6 глаз) до полной (9 глаз), посттравматической катаракты (11 глаз) и афакии (4 глаза). Уровень ВГД находился в пределах нормы и составлял 11-21 мм рт.ст. Кроме того, объективно по результатам УБМ и ОКТ-ПОГ у 1/3 пациентов (5 глаз) доказана несостоятельность капсульной сумки и цинновых связок, что определило тактику планируемого оперативного вмешательства.

Так, во всех клинических случаях проводилась имплантация разработанной модели ИХД: в 10 случаях – по стандартной технике без дополнительной шовной фиксации (в капсульный мешок), в 5 случаях – в сочетании со склеральной фиксацией ИХД с помощью разработанных нами опорных элементов. При этом расчет оптической силы ИХД проводился по формулам, предназначенным для расчета заднекамерной ИОЛ с константой при внутрикапсульной фиксации – 119,8, при трансклеральной фиксации – 119,4.

Новая модель ИХД представляет собой модификацию ИХД модели F (ООО «Репер-НН», г. Нижний Новгород). Внешний диаметр ИХД составляет 10 мм. Оптическая часть диаметром 2,5 мм отстоит от гаптики на 1,5 мм, при этом монолитно соединена с ней тремя дополнительными гаптическими элементами. Такая конструкция ИХД обеспечивает свободный ток ВГЖ из задней камеры глаза в переднюю.

Опорные элементы также были разработаны совместно с ООО «Репер-НН». Каждый элемент представляет собой монолитную конструкцию длиной 5,5 мм и шириной основания 3,3 мм, состоящую из верхней и нижней пластин трапецевидной формы, расположенных параллельно друг другу на расстоянии 0,2 мм. Имплантация их предшествовала имплантации ИХД и проводилась через туннельные разрезы в 5 мм от плоскости лимба в проекции 2, 6 и 10 часовых меридианов с последующей их фиксацией к склере швом 10-0.

Послеоперационный период у всех пациентов протекал без особенностей. Как субъективно, так и объективно во всех 15 случаях был достигнут хороший косметический результат, а также значительное уменьшение или полное исчезновение фотофобий. По данным визометрии, уже в первые 2 недели после операции у всех пациентов отмечалось повышение остроты зрения – в среднем 0,3-0,5, а спустя 1 год положительная динамика нарастала, и этот показатель в среднем составил 0,6.

По данным тонометрии у пациентов с имплантацией ИХД по стандартной методике (10 глаз) показатели ВГД оставались в пределах нормы (14-19 мм рт.ст.) на протяжении всего периода наблюдения. При дополнительной склеральной фиксации ИХД (5 глаз) в раннем послеоперационном периоде отмечалось транзитное повышение уровня ВГД на 5-7 мм рт.ст., но к концу 1 мес. наблюдения этот показатель нормализовался до 18-22 мм рт.ст. и оставался стабильным на протяжении всего срока наблюдения. По данным биомикроскопии, УБМ и ОКТ-ПОГ положение ИХД и опорных элементов объективно оставалось стабильным на протяжении 1 года после хирургического вмешательства.

Выводы. Приведенные данные показывают, что имплантация новой модели ИХД является высокоэффективным методом лечения пациентов с большими дефектами радужки или ее полным отсутствием. Хороший косметический эффект достигается за счет широкого спектра цветовой палитры

ИХД, обеспечивающего максимально индивидуальный подбор протеза. Высокая клиническая эффективность операции связана, прежде всего, с «активной» зрачковой зоной имплантируемого иридохрусталикового блока, позволяющей оптимизировать ток ВГЖ и тем самым, снизить риск осевой дислокации ИХД вперед. Нормализации уровня ВГД способствуют также трансклеральные туннели для имплантации опорных элементов, которые выполняют роль дополнительных эмбриональных для оттока ВГЖ. Кроме того, микроинвазивная техника имплантации разработанной модели ИХД в виду ее «мягкой структуры» и особая техника имплантации опорных элементов под углом 45° к передней камере глаза исключает излишнюю травматизацию цилиарного тела и позволяет снизить уровень интраоперационных и послеоперационных осложнений.

Литература

1. Гундорова Р.А. Современная офтальмотравматология / Р.А. Гундорова, А. В. Степанов, Н.Ф. Курбанова. – М.: Медицина, 2007. – С. 255-257.
2. Гундорова Р.А. Повреждения глаз в чрезвычайных ситуациях / Р.А. Гундорова, В.В. Каншиков. – Н.: СО РАМН, 2002. – С. 34-40; 84-89.
3. Степанов А.В. Патогенетическое лечение посттравматической глаукомы: Дис. ... канд. мед. наук / А.В. Степанов. – М., 1972. – С. 255-259.
4. Поздеева Н.А. Искусственная иридохрусталиковая диафрагма в хирургическом лечении аниридии / Н.А. Поздеева, Н.П. Паштаев // Номография. – Чебоксары, 2012.

С.А. Коротких, А.Г. Гринев, М.Б. Свиридова, М.С. Долгополова, Е.В. Крамаревская

Частота встречаемости глазных проявлений псевдоэкзофолиативного синдрома у пациентов с катарактой. Анализ тактики и исходов хирургического лечения

ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург

Псевдоэкзофолиативный синдром (ПЭС) – системное дистрофическое заболевание, для которого характерно преимущественное поражение структур переднего сегмента глаза [1]. Распространенность ПЭС увеличивается с возрастом. Клинические симптомы глазного ПЭС повышают риск осложнений при хирургии возрастной катаракты, вследствие которых может утрачиваться возмож-

ность внутрикапсульной фиксации интраокулярной линзы (ИОЛ), а также существенно снижаться вероятность достижения ожидаемых результатов операции и высокой остроты зрения [2, 3].

Цель – исследовать частоту встречаемости глазных проявлений псевдоэкзофолиативного синдрома у пациентов с катарактой, провести анализ тактики и исходов хирургического лечения.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, прооперированных по поводу катаракты за период 2012-2013 гг., среди которых были выявлены больные с глазными проявлениями ПЭС. Анализ проводился в двух возрастных группах: от 65 до 75 лет (1 группа) и старше 76 лет (2 группа). Изучены офтальмологический статус при поступлении, острота зрения до и после операции, тактика хирургического лечения пациентов, интраоперационные осложнения, способ интраокулярной коррекции.

Результаты и обсуждение. Диагноз осложненной катаракты и ПЭС ставился на основании офтальмологического осмотра и биомикроскопии, решающим критерием в постановке диагноза было наличие псевдоэкзофалиативного (ПЭ) материала на видимых структурах глаза – передней капсуле хрусталика (при наличии медикаментозного миозина) и (или) по зрачковому краю радужки [4]. Ультразвуковая биомикроскопия переднего отрезка не проводилась. Таким образом, начальные доклинические формы проявления ПЭС, при которых происходит отложение ПЭ материала на задней поверхности радужки, не определялись [5].

Частота распространения ПЭС в первой группе пациентов (2115 пациентов, средний возраст – 72,40 лет) составила 436 случаев (20,61%). При этом мужчин было 154 (7,75%), женщин – 272 (12,86%). Во второй группе пациентов (4744 пациента, средний возраст – 82,92 года) частота встречаемости ПЭС составила 1226 случаев (25,84%). Мужчин было 396 (8,35%), женщин – 830 (17,49%).

В первую группу были включены 2115 историй болезни пациентов с катарактой. Из них неосложненных катаракт было 1228 (58,06%), осложненных – 887 (41,94%). Среди осложненных катаракт у 436 пациентов (49,15%) был выявлен ПЭС, в остальных случаях катаракта осложнялась сопутствующими заболеваниями – глаукомой, сахарным диабетом, высокой миопией. Распределение по полу и возрасту среди пациентов с катарактой, осложненной ПЭС, выглядело следующим образом: женщин – 272 (62,39%), средний возраст – 73,67 лет, мужчин – 164 (37,61%), средний возраст – 71,14 лет. Зрелые катаракты выявлены у 179 (41,06%) больных, незрелые – у 257 (58,94%) пациентов. У больных с катарактой, осложненной ПЭС, в 53 (12,16%) случаях наблюдалась сублюксация хрусталика по Паштаеву Н.П. (1986 г.): у 25 (5,73%) – 1 степени, 28 (6,42%) – 2 степени, 3 степени – не было.

Во вторую группу были включены истории болезней 4744 пациентов. Из них неосложненных катаракт было 2460 (51,85%), осложненных – 2284 (48,15%). Среди осложненных катаракт у 1226 (53,68%) пациентов был выявлен ПЭС, в остальных

случаях катаракта осложнялась сопутствующими заболеваниями – глаукомой, сахарным диабетом, высокой миопией. Распределение по полу и возрасту среди пациентов с катарактой, осложненной ПЭС, выглядело следующим образом: женщин – 830 (67,70%), средний возраст – 83,70 лет, мужчин – 396 (32,30%), средний возраст – 82,14 лет. Зрелые катаракты выявлены у 540 (44,05%) больных, незрелые – у 686 (55,95%) пациентов. У больных с катарактой, осложненной ПЭС, в 168 (13,70%) случаях имела сублюксация хрусталика: у 81 (6,60%) – 1 степени, у 72 (5,87%) – 2 степени, у 15 (1,22%) – 3 степени.

Из общего числа пациентов с катарактой, осложненной ПЭС (1662 человека), в 99,00% случаев была выполнена ультразвуковая факоэмульсификация. При подвывихе хрусталика 3 степени (15 пациентов) удаление катаракты проведено другими методами: механической факофрагментацией (10 случаев) или интракапсулярной (5 случаев) экстракцией катаракты.

Интраокулярные линзы были имплантированы в 1658 (99,76%) случаях, в четырех (0,24%) случаях не была выполнена первичная имплантация по причине развития острой интраоперационной геморрагической отслойки сосудистой оболочки. У 1568 (94,34%) пациентов были имплантированы гибкие заднекамерные линзы: у 1496 (90,01%) пациентов линзы были имплантированы в капсульный мешок, у 30 (1,81%) пациентов была выполнена смешанная фиксация ИОЛ (капсульный мешок – цилиарная борозда) с подшиванием за один гаптический элемент к радужке. В 42 (2,53%) случаях для расправления капсульного мешка потребовалась имплантация внутрикапсульного кольца, при этом в 10 (0,60%) случаях требовалось подшивание комплекса «капсульный мешок – ИОЛ – внутрикапсульное кольцо» (в 6 случаях (0,36%) – к радужке с фиксацией за гаптический элемент ИОЛ, в 4 случаях (0,24%) – в цилиарную борозду за внутрикапсульное кольцо).

В 90 случаях (5,42%) была имплантирована ИОЛ модели Т-19 с подшиванием за два или три гаптических элемента к радужке после удаления катаракты при подвывихах третьей степени или по причине полного отрыва капсульного мешка. При наличии выраженной слабости связочного аппарата хрусталика предпочтительнее использовать трехсоставные ИОЛ с более тонкой гаптикой в отличие от монолитных ИОЛ, что может быть удобнее для последующей шовной фиксации комплекса при децентрации или дислокации ИОЛ [6].

Интраоперационные осложнения из общего числа пациентов с ПЭС: разрыв задней капсулы – 1,81%, отрыв капсульного мешка – 4,51%, выпадение

ние стекловидного тела (передняя витректомия) – 4,21%, острая интраоперационная геморрагическая отслойка сосудистой оболочки – 0,24%. При подшивании ИОЛ к радужке случались незначительные кровотечения из сосудов корня радужки, которые купировались интраоперационно. Разрывы задней капсулы при ПЭС нередки, поскольку задняя капсула хрусталика становится патологически подвижной по причине лизиса связки Вигера.

Тактика хирургического лечения была одинаковой в обеих группах и зависела от степени подвывиха хрусталика или протяженности секторального дефекта круговой связки, выраженности дистрофии радужки и ширины зрачка, плотности катаракты. Основным методом удаления катаракты при ПЭС является внутрикапсульная факоэмульсификация, выполнить которую возможно при подвывихе хрусталика второй степени и дефекте связки до 150°. Для фиксации капсульного мешка за капсулорексис использовали полимерные крючки-ретракторы. При работе «на крючках», даже при полном отрыве капсульного мешка к заключительному этапу факоэмульсификации в 20 случаях (1,20%) удалось сохранить передний гиаллоид стекловидного тела.

По итогам нашего исследования, степень прогрессирования зонулолизиса с возрастом не существенна. Между двумя группами (65-75 лет и более 76 лет) мы не выявили значимой разницы по встречаемости подвывиха хрусталика третьей степени.

Результаты хирургического лечения: после операции в 1 группе удалось получить зрение 0,4 и более у 89,22% пациентов, во второй группе – у 85,97%.

А.А.Рябцева, М.П. Югай

Изменение внутриглазного давления в ранние сроки после факоэмульсификации катаракты

ГБУЗ «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», г. Москва

Описано изменение внутриглазного давления (ВГД) после факоэмульсификации катаракты (ФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ). В большинстве исследований говорится о снижении

Выводы.

1. Распространенность глазных проявлений псевдоэкзофолиативного синдрома у пациентов с катарактой в возрастной группе от 65 до 75 лет составляет 20,61%, среди пациентов старше 75 лет – 25,84% ($p < 0,01$).

2. Тактика хирургического лечения направлена на выполнение внутрикапсульной факоэмульсификации, сохранение капсульного мешка и внутрикапсульной имплантации интраокулярной линзы.

3. В каждой возрастной группе более чем у 85,0% пациентов получена острота зрения 0,4 и выше.

Литература

1. Тахчиди Х.П. Патология глаза при псевдоэкзофолиативном синдроме / Х.П. Тахчиди, Э.Ф. Баринов, В.В. Агафонова. – М.: Офтальмология, 2010. – 156 с.
2. Курышева Н.И. Псевдоэкзофолиативный синдром / Н.И. Курышева // Вестник офтальмологии. – 2001. – Т. 117, № 3. – С. 47-50.
3. Тахчиди Х.П. Клинико-морфологические признаки начальных глазных проявлений псевдоэкзофолиативного синдрома / Х.П. Тахчиди, В.В. Агафонова, М.С. Франковска-Герлак // Офтальмохирургия. – 2011. – № 1. – С. 54-59.
4. Юрьева Т.Н. Закономерности и механизмы формирования билатерального псевдоэкзофолиативного синдрома / Т.Н. Юрьева // Офтальмология. – 2011. – Т. 8, № 2. – С. 74-80.
5. Белоноженко Я.В. Частота подвывиха хрусталика I степени у пациентов с катарактой / Я.В. Белоноженко, Н.В. Поступаева, Е.Л. Сорокин, Ю.А. Терещенко // Катарактальная и рефракционная хирургия. – 2013. – Т. 13, № 4. – С. 10-13.
6. Иошин И.Э. Факоэмульсификация / И.Э. Иошин. – М: Апрель, 2012. – 104 с., ил.

ВГД после удаления хрусталика на 2-5 мм рт.ст. у пациентов с исходно нормальным ВГД. Ряд ученых предлагает факоэмульсификацию в качестве средства лечения закрытоугольной глаукомы [3].

Suzukic с соавт. [7] сообщил о снижении ВГД после ФЭК, причем максимальное снижение на 3 мм рт.ст. было через 3 мес. после операции, через 6 мес. снижение составило 2,8 мм рт.ст. от дооперационного.

В то же время в ранние сроки после экстракции катаракты описано частое повышение ВГД [1-6]. Высокие цифры давления могут сопровождаться болевыми ощущениями, отеком роговицы и сужением поля зрения у пациентов с глаукомой. Максимальный подъем давления отмечается в сроки от 6 до 8 часов после операции, причем изменения ВГД зависят от его исходного уровня [2, 5].

Цель – изучение влияния неосложненной ФЭК через роговичный разрез с имплантацией мягкой интраокулярной линзы (ИОЛ) на показатели ВГД в течение первых трех месяцев после операции.

Материал и методы. В исследование включены 65 глаз 65 больных, которым выполнена неосложненная ФЭК с имплантацией мягкой ИОЛ в период с января 2012 г. по январь 2013 г. Пациенты с глаукомой и гипертензией, предшествующей травмой глаза, кераторефракционной хирургией, увеитом, а также интраоперационными осложнениями (незавершенный капсулорексис, разрыв задней капсулы, отрыв цинновых связок, ожог роговицы) были исключены из исследования.

Предоперационное исследование включало стандартные методики. Всем пациентам выполнялись тонография (Glaute-60), исследование роговично-компенсированного ВГД, ВГД по Гольдману на приборе Ocular Response Analyzer (Peichart, США). Исследование ORA повторяли до операции, в первые двое суток, через 2 недели, 1 и 3 мес. после операции. Тонография проводилась в те же сроки за исключением первых двух суток после операции в связи с тем, что в раннем послеоперационном периоде проведение этого контактного исследования может нарушить архитектуру тоннельного разреза.

Фактоэмульсификация выполнялась под субтеноновой анестезией через роговичный разрез 2,0-2,4 мм по стандартной методике с тщательной гидратацией тоннельного разреза и парацентезов роговицы. В послеоперационном периоде пациенты получали капельно антибиотики в течение 10 дней, кортикостероиды и нестероидные противовоспалительные препараты в течение 1 мес.

Статистическая обработка выполнялась с помощью программы SPSS Windows 11,5 с использованием метода средних и парного критерия Стьюдента для сравнения до- и послеоперационных значений показателей у одного пациента.

Результаты и обсуждение. В целом все исследуемые показатели ВГД изменяются аналогично, но несколько различаются количественно.

В исследовании на анализаторе глазного ответа (Ocular Response Analyzer) среднее ИОРсс до операции превышает ИОРg на 1,42 мм рт.ст. и практически не отличается от тонографического Po (превышает на 0,24 мм рт.ст.) до операции. В первые сутки после операции ИОРсс возрастает на 2,84 мм рт.ст., а ИОРg – на 1,92 мм рт.ст. Через две недели после операции тонографическое Po снижается по сравнению с исходным на 2,44 мм рт.ст., ИОРсс еще возрастает на 0,62 мм рт.ст., ИОРg также дополнительно возрастает на 1,44 мм рт.ст.

Повышение ВГД в раннем послеоперационном периоде может объясняться реактивным синдромом. Это реакция тканей глаза на проведенное хирургическое вмешательство. Несмотря на развитие хирургической техники, нельзя исключить травматизацию тканей, особенно радужки.

Через 1 мес. тонографическое Po практически не изменяется по сравнению с данными от 2-х недель, ИОРсс возвращается к дооперационным значениям, ИОРg снижается по сравнению с дооперационным показателем на 1,0 мм рт.ст. И, наконец, через 3 мес. тонографическое Po становится ниже дооперационного на 3,25 мм рт.ст., ИОРсс уменьшается по сравнению с дооперационным на 1,51 мм рт.ст., а ИОРg – на 1,92 мм рт.ст.

При анализе механизма снижения ВГД обращает на себя внимание изменение коэффициента легкости оттока водянистой влаги. До операции его среднее значение составляет 0,15 мм куб/мин мм рт.ст., через 2 недели возрастает до 0,24 мм куб/мин мм рт.ст. и практически не изменяется при измерении через 1 и 3 мес. после операции (0,22 мм куб/мин мм рт.ст.). Усиление оттока водянистой влаги может объясняться анатомо-топографическими изменениями в переднем отделе глазного яблока после ФЭК с имплантацией ИОЛ. По нашим данным, колебания уровня секреции водянистой влаги имеют тенденцию к повышению через 2 недели и 1 мес. после операции и возвращаются к исходному значению через 3 мес. В течение месяца воспалительные изменения стихают и ВГД, возвратившись к исходным цифрам, продолжает снижаться. Через 3 мес. наблюдений мы получили снижение ВГД при тонографическом исследовании на 3,25 мм рт.ст., роговично-компенсированного давления – на 1,51 мм рт.ст. и ВГД, аналогичного измерению по Гольдману, – на 1,92 мм рт.ст.

Выводы

1. Фактоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ сопровождается изменением внутриглазного давления. В ранние сроки (до двух недель

после операции) ВГД повышается на 3-3,5 мм рт.ст. по данным Ocular Response Analyzer. Подъем ВГД начинается в первые сутки после операции, достигает максимума к 2-м неделям. Затем к концу первого месяца после операции ВГД возвращается к дооперационным значениям.

2. Снижение ВГД определяется после стихания реактивного синдрома – через 2 недели после операции. Снижение ВГД у пациентов с исходно нормальным давлением, открытым углом передней камеры составляет 1,5-2 мм рт.ст. по данным Ocular Response Analyzer и 3,1 мм рт.ст. – по данным электронной тонографии.

3. Коэффициент легкости оттока внутриглазной жидкости после ФЭК с ИОЛ возрастает в полтора раза и остается повышенным в течение всего времени наблюдения.

Литература

1. Арутюнян И.А. Реактивная гипертензия после факоэмульсификации катаракты и методы ее лечения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.А. Арутюнян. – М., 2002. – С. 16-17.
2. Рябцева А.А. Реактивная гипертензия после экстракции катаракты: Дис. ... канд. мед. наук / А.А. Рябцева. – М., 1987.
3. Файзиева У.С. Оценка результативности факоэмульсификации в нормализации офтальмотонуса при первичной закрытоугольной глаукоме / У.С. Файзиева [и др.] // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. – 2009. – Сб. науч. статей. – М., 2009. – 424 с.
4. Anmad Z.J. Effect of Phacoemulsification on Intraocular Pressure // Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan / Z.J. Anmad, I. Kashif, U.R. Fawad, A.M. Khuram. – 2011. – Vol. 21, № 6. – P. 347-350.
5. Bomer T.G. Intraocular pressure rise after phacoemulsification with posterior chamber lens implantation: effect of prophylactic medication, wound closure, and surgeon's experience / T.G. Bomer, W.D. Lagrese, J. Funf // British Journal of Ophthalmology. – 1995. – Vol. 79. – P. 809-813.
6. Coban-Karatas M. Risk factors for intraocular pressure rise following phacoemulsification / M. Coban-Karatas, S. Sizmas, R. Altan-Yayciogly [et al.] // Indian. J. Ophthalmol. – 2013. – Vol. 61. – P. 115-118.
7. Suzuki R. Reduction of intraocular pressure after phacoemulsification and aspiration with intraocular lens implantation / R. Suzuki, K. Tanaka, T. Sagara, N. Fujiwara // Ophthalmologica. – 1994. – Vol. 208. – P. 254-225.

В.В. Савельев, В.Н. Савельев, М.В. Савельева

Теоретическое и экспериментальное обоснование возможности фотохромной интраокулярной линзы

Глазная клиника доктора Савельева ООО «ОАЗИС», г. Тольятти

Интраокулярная коррекция афакии после проведения факоэмульсификации катаракты давно стала стандартом в офтальмологии. Предложено множество моделей искусственных хрусталиков с различными конструктивными особенностями и функциями. Хирург и пациент выбирает в большинстве случаев между прозрачным искусственным хрусталиком с ультрафиолетовым фильтром и желтым искусственным хрусталиком с ультрафиолетовым фильтром и фильтром синего спектра света. Обе группы искусственных хрусталиков имеют свои преимущества и недостатки. Идеальным искусственным хрусталиком был бы такой хрусталик, который в различных ситуациях обладает свойствами прозрачного и желтого искусственного хрусталика.

Световое излучение, проникающее на Землю с длиной волны 290-320 нм, не видно человеческому глазу и задерживается роговицей глаза. Световые волны 320-380 нм относятся к мягкому ультрафиолетовому свету, невидимы для глаза и поглощаются хрусталиком глаза. Следующим является коротковолновый видимый свет сине-фиолетового диапазона длиной 400-500 нм, который частично задерживается естественным хрусталиком глаза. Ультрафиолетовый свет и избыточное количество синего света, попавшие в макулярную область сетчатки глаза, могут вызвать макулярный отек и макулярную дегенерацию.

Поэтому 100% искусственных хрусталиков глаза имеют в своем составе ультрафиолетовый фильтр. Последние исследования физиологов

показывают существенное влияние синей части спектра солнечного света на регуляцию биоритмов, выработку мелатонина, регуляцию ритмов сна и бодрствования, а также сумеречное зрение. Поэтому постоянный искусственный хрусталик глаза с желтым светофильтром, защищая сетчатку глаза, может оказывать депрессивное влияние на другие физиологические процессы в организме.

Разработка искусственного хрусталика глаза, который задерживает ультрафиолетовое излучение и обратимо изменяет светопропускание преимущественно в синем спектре света в зависимости от интенсивности освещенности, является актуальной задачей.

Искусственный хрусталик глаза с такими свойствами обеспечивал бы профилактику возникновения макулярной дегенерации сетчатки. Материал такого искусственного хрусталика должен быть фотохромным и активизироваться под влиянием излучения оптического диапазона, достигающего искусственный хрусталик. Учитывая, что роговица глаза задерживает излучение спектрального диапазона до 320 нм, фотохромный искусственный хрусталик должен изменять светопропускание под действием излучения длиной волны больше 320 нм. Чем интенсивнее излучение света, тем сильнее должна изменяться степень светопропускания фотохромного искусственного хрусталика.

Цель – теоретическое и экспериментальное обоснование возможности фотохромного хрусталика.

Материал и методы. Нами для эксперимента был взят один фотохромный хрусталик. В помещении, при отсутствии ультрафиолетового спектра солнечного света, фотохромный искусственный хрусталик был абсолютно прозрачным и бесцветным, что соответствовало № 1 ячейки шкалы хроматографической таблицы для фотохромного искусственного хрусталика. Далее с помощью источника ультрафиолетового излучения с длиной волны более 320 нм мы провели облучение фотохромного искусственного хрусталика в течение 10 секунд. Оценивалась степень изменения светопропускания и цвета искусственного хрусталика по шкале хроматографической таблицы для фотохромного искусственного хрусталика. Через одну минуту фотохромный хрусталик становился гарантированно полностью прозрачным, и экспериментальное исследование повторялось, всего проведено 5 серий такого эксперимента.

Следующей серией эксперимента было облучение фотохромного искусственного хрусталика с помощью источника ультрафиолетового излучения в течение 30 секунд. Оценивалась степень изменения светопропускания и цвета искусственного

хрусталика по шкале хроматографической таблицы для фотохромного искусственного хрусталика. Через одну минуту фотохромный хрусталик становился гарантированно полностью прозрачным, и экспериментальное исследование повторялось, всего проведено 5 серий такого эксперимента.

Результаты и обсуждение. В первой серии эксперимента искусственный хрусталик изменил свой цвет на желтый, по интенсивности окраски соответствующей № 3 ячейки шкалы хроматографической таблицы для фотохромного искусственного хрусталика, показывающей 25% степени снижения светопропускания. Результаты всех 5 серий первой части эксперимента в 100% случаев совпали.

Во второй серии эксперимента искусственный хрусталик изменил свой цвет на желтый, по интенсивности окраски соответствующей № 6 ячейки шкалы хроматографической таблицы для фотохромного искусственного хрусталика, показывающей степень снижения светопропускания 62,5%. Результаты всех 5 серий второй части эксперимента были идентичными.

Таким образом, мы выявили, что степень светопропускания фотохромного искусственного хрусталика зависит от времени и интенсивности воздействия излучения ультрафиолетового спектра солнечного света длиной волны более 320 нм. В странах с высоким уровнем солнечной радиации степень светопропускания будет изменяться больше, чем в средней полосе России.

Выводы. Фотохромный искусственный хрусталик обладает свойствами прозрачного хрусталика и хрусталика с желтым светофильтром. В помещении, в сумеречное время, когда нет ультрафиолетового спектра солнечного света, этот искусственный хрусталик абсолютно прозрачный. На улице, в присутствии ультрафиолетового спектра солнечного света, этот искусственный хрусталик меняет свой цвет на желтый и блокирует синий спектр солнечного света, оказывающий повреждающее действие на макулярную область сетчатки глаза.

Литература

1. Азнабаев Б.М. Ультразвуковая хирургия катаракты – фактоэмульсификация / Б.М. Азнабаев. – М., 2005.
2. Линник Л.Ф. Анализ отдаленных клинико-функциональных результатов имплантации интраокулярной линзы/ Линник Л.Ф. [и др.] // Офтальмохирургия. – 1992. – № 1. – С. 40-44.
3. Линник Л.Ф. Искусственные хрусталики, поглощающие ультрафиолетовые лучи: безопасность, эффективность и перспектива использования в офтальмохирургии / Л.Ф. Линник, М.А. Островский, И.М. Салиев // Офтальмохирургия. – 1991. – № 4. – С. 3-7.

4. Островский М.А. Парадокс зрения / М.А. Островский // Наука в России. – 2006. – № 5. – С. 18-24.
5. Островский М.А. Защита структур глаза от светового излучения и оптимизация зрительных функций / М.А. Островский, И.Б. Федорович, П.П. Зак, Е.А. Донцов // Вестник АН СССР. – 1988. – № 2. – С. 63-73.
6. Фельдман Т.Б. Фотобиология и фотохимия первичных процессов зрения» / Т.Б. Фельдман, М.А. Островский. – Дубна, 2009.

В.К. Суркова

Значение первичного заднего капсулорексиса в хирургии катаракты

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Для профилактики развития вторичной катаракты в течение последних десятилетий применяется первичный задний капсулорексис (ПЗКР) [1, 3]. Эта процедура, несложная по технике выполнения, характеризует стабильный эффект высокого зрения, полученного после факоэмульсификации катаракты (ФЭК).

В процессе проведения ФЭК, как правило, впервые выявляются фиброзные изменения и уплотнения задней капсулы хрусталика (ЗКХ), которые оказывают отрицательное влияние на функциональные результаты оперированных глаз [2, 5-7]. Ранние и поздние помутнения задней капсулы обнаруживаются с первых недель после операции и в первые 1-3 лет после ФЭК, в связи с чем пациенты часто недовольны результатами операции. Даже незначительное помутнение задней капсулы может спровоцировать резкое ухудшение качества зрения после операции [4]. Чтобы избежать подобной ситуации, необходимо в процессе оперативного лечения тщательно оценивать состояние ЗКХ, как правило, уже после аспирации хрусталиковых масс. Помутнение ЗКХ ограничивает применение ИОЛ премиум-класса, аккомодирующих и мультифокальных линз. Для профилактики этого осложнения принимают во внимание дизайн ИОЛ. Квадратный край ИОЛ создает механический барьер для пролиферирующих эпителиальных клеток экватора хрусталика. В течение первого месяца после операции происходит фиброз капсульного мешка, на фоне которого линза приближается к задней капсуле и фиксируется в окне заднего рексиса капсулы. Чаше и раньше мутнеет ЗКХ у лиц молодого возраста, что может потребовать YAG-лазерной капсулотомии уже в первые месяцы после операции.

Цель – изучить результаты ФЭК катаракты с проведением заднего капсулорексиса при исходном фиброзе задней капсулы хрусталика.

Материал и методы. В Уфимском НИИ глазных болезней проведены анализ и наблюдение в течение года за 44 больными (44 глаза), которым проведена факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ в сочетании с первичным задним капсулорексисом.

Методы исследования: острота зрения в раннем и отдаленном послеоперационном периодах, поля зрения, тонометрия по Маклакову и на бесконтактном тонометре Торсона Nidek (Япония), А-сканирование – на ультразвуковом биопаксиметре «Томеу AL 3000» (Япония); двухмерное исследование (В-метод) – с помощью эхоскана «Nidek US-3300» (Япония), оптическая когерентная томография (ОСТ).

Микроинвазивная технология ультразвуковой ФЭК с имплантацией ИОЛ проводилась традиционно через тоннельный роговичный разрез 2,2-2,5 мм на аппарате Infinity Legacy Everest (Alcon). До и после имплантации в капсульный мешок ИОЛ выполняли задний непрерывный капсулорексис диаметром 3,5-4,5 мм, который был меньше диаметра оптической части ИОЛ и переднего капсулорексиса.

Электронно-микроскопическое исследование капсульного мешка хрусталика 8 кадаверных глаз проводили в трех возрастных группах: молодого возраста (25 и 27 лет – 2 глаза), среднего (43, 45, 46 – 3 глаза), старческого возраста (73, 82, 86 – 3 глаза) на базе лаборатории электронной и лазерной микроскопии ФГУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» Росздрав.

Результаты и обсуждение. По данным ОСТ у пациентов с катарактой передней капсулы в 82,9% случаев была толще задней, составляя в среднем 0,06-0,01 и 0,055-0,01 мм соответственно. Обязательным условием к проведению ПЗКР при ФЭК являлось достижение максимального миопииаза и высокий уровень профессиональной подготовки офтальмохирурга.

Послеоперационный период у всех больных отличался ареактивным течением, слабой воспалительной реакцией, которая в течение 2-5 дней была купирована местной медикаментозной терапией. У 39 пациентов (39 глаз) успешно проведен задний капсулорексис запланированного диаметра без осложнений. Диаметр выкроенного «окна» составлял 3,0-4,5 мм (в среднем 3,8 мм). Во всех случаях интраокулярная линза имплантирована в капсульный мешок, центрирована, оптическая часть закрыла «окно» в задней капсуле.

Следует отметить некоторые осложнения, возникшие в ходе операции с акцентом на проведение ПЗКР. Неконтролируемый «уход» заднего капсулорексиса в сторону экватора хрусталика или разрыв задней капсулы в 2 глазах, нарушение дозирования капсулорексиса (неправильная форма или большой диаметр) в 3 глазах были обусловлены неравномерной толщиной сумки, частичной атрофией и бугристостью ее поверхности. Эти осложнения отмечены у больных в возрасте старше 75 лет при истончении, фиброзе и дряблости задней капсулы. Несмотря на некоторые сложности, ИОЛ была имплантирована в капсульный мешок. При повреждении передней пограничной мембраны стекловидного тела и его выпадении через отверстие заднего капсулорексиса в 2-х глазах репозиция в первоначальное положение была достигнута введением вискоэластика, что не сказалось на функциональных результатах. Гифема в виде узкой полосы в 1 глазу рассосалась самостоятельно в течение 2-х дней. При беспокойном поведении больного на операционном столе ПЗКР не проводился из-за сложности и опасности повреждения внутриглазных структур.

Отек роговицы, который исчез в течение 1-5 суток, отмечен в 6 случаях и был связан с удлинением времени операции и манипуляциями внутри глаза.

Уже на 2-й день после ФЭК с проведением ПЗКР отмечена высокая некорригированная острота зрения 0,5-1,0 у 70,7% больных. В отдаленные сроки наблюдения до 12 мес. острота зрения снизилась только у 2-х больных за счет прогрессирования диабетической ретинопатии и глаукомной нейропатии.

В течение всего срока наблюдения после ФЭК в сочетании с ПЗКР ни в одном случае не отмечено развития вторичной катаракты и отслойки сетчатки, зарастания заднего капсулорексиса. Ни в одном

случае не потребовалось проведения лазерных вмешательств на капсульном мешке.

Предварительные электронно-микроскопические исследования кадаверных глаз человека позволили выявить отличия в строении задней капсулы в возрастном аспекте. После 75 лет выявлены уменьшение толщины коллагеновых волокон, наличие щелей и пустот, истончение и разрыхление. Все это свидетельствует об ослаблении механических и прочностных свойств задней капсулы в старческом возрасте. Дряблость задней капсулы хрусталика является фактором, влияющим на возможность повреждения капсульного мешка в ходе ФЭК, особенно в процессе проведения заднего капсулорексиса. Поэтому важно учитывать возраст пациента при определении показаний к проведению ПЗКР в ходе хирургии катаракты. Противопоказаниями к проведению ПЗКР являются возраст старше 75 лет, беспокойное поведение больного во время операции, невозможность получения максимального миопииаза во время операции.

В отдаленный послеоперационный период через 12 мес. острота зрения составляла 0,8-1,0 у 34 больных, 0,5-0,7 – у 6, 0,3-0,4 – у 4 пациентов. Невысокие показатели зрения были связаны с поздней диагностикой возрастной макулярной дегенерации, выявленной после удаления хрусталика. Размер заднего капсулорексиса не менялся, линза занимала центральное положение в капсульном мешке, не отмечено осложнений в области макулярной зоны по данным биомикроскопии и оптической когерентной томографии.

Вывод. Первичный задний капсулорексис, обеспечивая вскрытие и иссечение фиброзно-измененной задней капсулы хрусталика в виде «окна», способствует получению высокой остроты зрения сразу после операции, предупреждает развитие вторичной катаракты, исключает повторные визиты пациентов к офтальмологу.

Литература

1. Балашевич Л.И. Задний капсулорексис в ходе ФЭК при прозрачной задней капсуле хрусталика / Л.И. Балашевич, Ю.В. Тахтаев, А.Г. Радченко // Офтальмохирургия. – 2008. – № 1. – С. 36-40.
2. Бикбов М.М. Оценка эффективности ФЭК катаракты с первичным задним капсулорексисом / М.М. Бикбов, В.К. Суркова, А.А. Акмиряев // Офтальмология. – 2013. – Т. 10, № 1. – С. 18-21.
3. Бикбов М.М. К вопросу об актуальной технике проведения первичного заднего капсулорексиса / М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. Сборник научных статей. – 2008. – С. 21-26.

4. Егорова Е.В. Особенности техники выполнения первичного заднего капсулорексиса при псевдоэкзофтальмическом синдроме / Е.В. Егорова, А.В. Бетке, О.В. Ермакова // Сборник научных трудов XIV научно-практической конференции с международным участием «Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2013». – М., 2013. – С. 66-70.
5. Школяренко Н.Ю. Изменения капсульного мешка хрусталика после экстракции катаракты / Н.Ю. Школяренко, Н.Ю. Юсеф // Вестник офтальмологии. – 2005. – № 3. – С. 40-43.
6. Apple D.J. Posterior capsule opacification / D.J. Apple, K.D. Solomon, M.R. Tetz [et al.] // Surv. Ophthalmol. – 1992. – Vol. 37, № 2. – P. 73-116.
7. Gimbel H. The History of the Capsulorhexis Technique / H. Gimbel // Cataract. Refract Surg. Today. – 2007. – P. 39-41.

И.И. Хуснитдинов, Р.Ф. Маннанова

Клинический случай лазерной дисцизии вторичной катаракты в биартифакичном глазу

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», Уфа

Вторичная катаракта является одной из причин ухудшения зрения в послеоперационном периоде. По данным различных авторов, частота возникновения вторичной катаракты колеблется от 3 до 87% [К.П. Павлюченко, О.Г. Акимова, 2004]. Этиология данного заболевания зависит от корректности исполнения хирургии катаракты, дизайна, химической стабильности и биологической инертности материала, гуморального и гемодинамического статуса глаза и организма в целом.

Материал и методы. Нами рассмотрен клинический случай пациента в возрасте 51 года, поступившего в Уфимский НИИ глазных болезней с диагнозом: OS – артификация. Остаточная миопия слабой степени. OD – незрелая возрастная катаракта.

Из анамнеза установлено следующее: левый глаз прооперирован по поводу осложненной катаракты 3 мес. назад в сторонней организации, имплантирована монофокальная гидрофобная акриловая ИОЛ Acrysof IQ +24,0 дптр (Alcon, США). На момент осмотра острота зрения левого глаза составляла 0,3 с коррекцией -2,50 дптр = 1,0 при объективной рефракции sph -2,75 дптр cyl -0,25 дптр ax 39°. Острота зрения правого глаза равнялась 0,2 и не корригировалась из-за наличия катаракты. Пациент желал разрешить поэтапно две проблемы: во-первых, прооперировать катаракту и устранить остаточную миопию артификального глаза, при этом профессия требовала высокого зрения как вдаль, так и вблизи без очков. Для решения поставленных задач на правом глазу проведена

факоэмульсификация катаракты с имплантацией мультифокальной ИОЛ M-flex +22,0 дптр, add +4,0 дптр. Спустя 1 мес. в левый артификальный глаз имплантирована дополнительная псевдофакичная мультифокальная ИОЛ Sulcoflex Multifocal (Rayner) -2,50 дптр, add +3,5 дптр.

Результаты и обсуждение. Послеоперационная острота зрения правого глаза составила вдаль 1,0 и вблизи – 0,8 без дополнительной коррекции; левого глаза – вдаль 1,0, вблизи – 0,7 также без коррекции. Данные послеоперационной рефракции: OD sph -1,0 D cyl +0 D ax 0°, OS sph -1,25 D cyl -0,5 D ax 145°. Объективная рефракция является особенностью данных мультифокальных ИОЛ и не отражается на остроте зрения. При биомикроскопическом осмотре в биартифакичном глазу визуализировались подвижный зрачок, прозрачное межлинзовое пространство, а также чистые поверхности обеих ИОЛ, добавочная и первая линзы занимали стабильное положение.

Через три месяца после хирургической коррекции в левом глазу развилась вторичная катаракта. Данный пациент обратился с жалобой на снижение остроты зрения до 0,3 вдаль и до 0,1 вблизи не корр. Биомикроскопически: добавочная псевдофакичная ИОЛ расположена центрально, заднекамерная ИОЛ находится в капсульном мешке, визуализируется свободное межлинзовое пространство, помутнение задней капсулы.

Для динамической оценки комплекса «добавочная ИОЛ – межлинзовое пространство – капсуль-

ная ИОЛ» проведена прицельная оптическая когерентная томография. На данной томограмме четко визуализируются обе линзы, межлинзовое пространство и уплотненная задняя капсула, которая имеет более четкий и интенсивный контур (рис. 1 см. в Приложении с. 285).

Пациент был направлен в лазерное отделение, где выполнена лазерная дисцизия вторичной катаракты. Лазерное вмешательство прошло стандартно, в ходе выполнения лазерной операции мы не отмечали разницы в устранении вторичной катаракты в глазах с артификацией и биартификацией. Острота зрения улучшилась и достигла данных после операции, составив вдаль – 1,0, вблизи – 0,7 без корр., внутриглазное давление – 12 мм рт.ст. При биомикроскопическом осмотре глаз спокойный, обе линзы в центре, не контактируют, поверхность линз и межлинзовое пространство чистые. В оптической зоне задней капсулы биартифактичного глаза имеется «окошко» диаметром 3,5 мм после

лазерной дисцизии (рис. 2 см. в Приложении с. 285). Повреждение дифракционной структуры не было отмечено, добавочная ИОЛ Sulcoflex Multifocal и капсульная ИОЛ сохраняли свое положение, занимаемое до выполнения лазерной капсулотомии. По данным прицельной оптической когерентной томографии визуализируются добавочная и капсульная ИОЛ, межлинзовое пространство, остатки задней капсулы (рис. 3 см. в Приложении с. 285).

Выводы. Имплантация добавочной мультифокальной ИОЛ Sulcoflex Multifocal позволяет улучшить в артифактичном глазу зрение близи, избавив пациента от необходимости применения очковой коррекции. Наличие в глазу двух интраокулярных линз не является препятствием для проведения лазерной дисцизии задней капсулы хрусталика и в случае возникновения вторичной катаракты может быть успешно применено у пациентов с биартификацией.

Х.Г. Файзуллина

Гипотензивный эффект фактоэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы при первичной закрытоугольной глаукоме

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней», г. Уфа

Несмотря на достижения в изучении патогенеза, диагностики и лечения, глаукома остается одной из наиболее распространенных причин слепоты и слабовидения, приводящих к инвалидности по зрению. Среди причин слепоты и слабовидения во всем мире глаукома занимает второе место, в России – первое (24%).

Первичная закрытоугольная глаукома (ПЗУГ) составляет от 15 до 30% от всей глаукомной офтальмопатии. Данная форма глаукомы вызывается факторами, которые способствуют смещению корня радужной оболочки в область угла передней камеры, блокируя отток влаги и повышая внутриглазное давление (ВГД). Одним из важных факторов, предрасполагающих к возникновению ПЗУГ, является короткая передне-задняя ось глаза при излишне толстом хрусталике, массивном цилиарном теле, заднем положении шлеммова канала. Увели-

чение толщины хрусталика с возрастом у больных ПЗУГ способствует сужению угла передней камеры (УПК). У этой категории больных удаление «толстого» хрусталика приводит к положительным сдвигам в гидродинамике, более эффективном в начальных стадиях ПЗУГ, когда отсутствуют органические изменения УПК.

Цель – изучить гипотензивный эффект фактоэмульсификации катаракты у пациентов с первичной закрытоугольной глаукомой.

Материал и методы. Обследовано 34 пациента (34 глаза) с ПЗУГ (мужчин – 12, женщин – 22) в возрасте от 40 до 65 лет. Ранее 11 больным была проведена профилактическая лазерридотомия, 5 пациентам – антиглаукоматозная операция. У всех больных диагностирована незрелая возрастная катаракта. Острота зрения до операции варьировала

от 0,08 до 0,5, а средний уровень ВГД у больных колебался от 24 до 32 мм рт.ст. По данным ультразвуковой биометрии у обследуемых пациентов передне-задняя ось глаза составляла менее 22 мм, отмечалась мелкая передняя камера и большой размер хрусталика. По гониоскопии у 8 пациентов наблюдали узкий угол передней камеры, а у 24 – он был закрыт, имелся функциональный блок.

Обследование пациентов включало визометрию, пневмотонометрию, компьютерную периметрию, авторефрактометрию, ультразвуковую биометрию, расчет ИОЛ, ультразвуковое исследование глазного яблока, биомикроскопию переднего отдела глаза, гониоскопию, офтальмоскопию. Также применяли метод структурно-топографического анализа (визуализация) головки зрительного нерва методом конфокальной сканирующей лазерной офтальмоскопии (НРТ) и оптической когерентной томографии (ОСТ).

Всем пациентам была проведена факоэмульсификация катаракты с имплантацией заднекамерных интраокулярных линз (ФЭК+ЗК ИОЛ). Все больные после операции находились под наблюдением в течение 12 мес.

Результаты и обсуждение. Больных распределили на 2 группы в зависимости от предоперационного офтальмотонуса. В 1 группу вошли пациенты со средним уровнем офтальмотонуса – не более 25 мм рт.ст., во 2 группу – с высоким 29 мм рт.ст.

Через месяц после операции ФЭК+ЗК ИОЛ у обследуемых пациентов ВГД снизилось в среднем до 15 мм рт.ст. Более выраженный гипотензивный эффект наблюдался у пациентов с более высоким уровнем ВГД и у больных, ранее оперированных по поводу глаукомы. Через год гипотензивный эффект оставался стабильным у 88,2% больных с ПЗУГ, а у 11,8% пациентов ВГД в пределах среднестатистической нормы поддерживалось дополнительной медикаментозной терапией. Острота зрения у всех больных повысилась – от 0,2 до 1,0 в зависимости от стадии глаукомного процесса. Глубина передней камеры была более 4 мм, по гониоскопической картине наблюдали открытый, хотя и узкий УПК с различной степенью пигментации. Таким образом,

изменения анатомо-топографических соотношений структур переднего сегмента глаза у больных с ПЗУГ после экстракции катаракты проявились углублением передней камеры, открытием УПК, восстановлением конфигурации задней камеры, способствовали улучшению функционального пространства для структур цилиарной зоны, обеспечивающих нормализацию гидродинамики глаза. Гипотензивный эффект после ФЭК+ЗК ИОЛ подтверждался нормальным уровнем послеоперационного офтальмотонуса. В связи с этим многие офтальмохирурги проводят это вмешательство с начальными стадиями ПЗУГ как самостоятельную операцию для снижения ВГД, а у больных с далеко зашедшими стадиями – в сочетании с антиглаукоматозной.

Выводы. Факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ у больных с первичной закрытоугольной глаукомой изменяет анатомо-топографические соотношения структур переднего отрезка, является эффективным способом нормализации и стабилизации внутриглазного давления в 88,2% случаев, восстановления зрительных функций.

Литература

1. Правосудова М.М. Возможность факоэмульсификации в лечении больных с закрытоугольной глаукомой / М.М. Правосудова, Л.И. Балашевич // Глаукома: реальность и перспектива. – 2008. – Т. 2. – С. 53-56.
2. Оценка результативности факоэмульсификации в нормализации офтальмотонуса при первично закрытоугольной глаукоме // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: Сб. науч. ст. – М., 2009. – 424 с.
3. Малов И.В. Тактика лечения больных первичной закрытоугольной глаукомой на современном этапе / И.В. Малов, В.М. Петухов // Сб. науч. тр. «Восток-Запад». – Уфа, 2012. – С. 208-210.
4. Нестеров А.П. Глаукома / А.П. Нестеров. – М., 2008. – 357 с.
5. Файзуллина Х.Г. Медикаментозная коррекция глаукомы / Х.Г. Файзуллина, О.В. Вавилова // Современные технологии лечения заболеваний переднего и заднего сегментов глаза. – Уфа, 2008. – С. 324-327.

Раздел IV

Диагностика и лечение глаукомы

T. Tatsumi, S. Yamamoto, J. Uehara, T. Sugawara, T. Baba, M. Inoue, H. Hata, Y. Mitamura

PANRETINAL PHOTOCOAGULATION WITH SIMULTANEOUS CRYORETINOPEXY OR INTRAVITREAL BEVACIZUMAB FOR NEOVASCULAR GLAUCOMA

Chiba University, Japan

Background. To compare the therapeutic effects of panretinal photocoagulation (PRP) combined with intravitreal bevacizumab (IVB) and cryoretinopexy (CR-VB) to that of PRP combined with IVB alone in eyes with neovascular glaucoma (NVG).

Design. Retrospective, consecutive, case-control study.

Methods. The medical records of 102 eyes of 96 patients with NVG due to proliferative diabetic retinopathy, central retinal vein occlusion, and ocular ischemic syndrome were reviewed. The mean age of the patients was $59,6 \pm 11,5$ years, with a range of 34 to 84 years. Patients received either 1,25 mg/0,05 ml of IVB combined with 360° of cryotherapy of the peripheral retina (CR-IVB subgroup) or IVB alone (IVB alone subgroup) as adjunctive treatments to PRP. The patients were followed for at least 12 months. Fifty-four eyes of 49 patients had open-angle NVG; 30 of these eyes were treated by CR-IVB, and 24 eyes by IVB alone. Forty-eight eyes of 48 patients had angle-

closure NVG; 22 of these eyes were treated by CR-IVB, and 26 eyes were by IVB alone. Failure was defined as a postoperative intraocular pressure (IOP) >21 mmHg for two consecutive follow-up visits, or the need of additional surgery such as trabeculectomy or diode laser cycloablation. The differences in the success rates between the CR-IVB and IVB alone subgroups for the eyes with open-angle and closed-angle NVG were compared.

Results. The success rate at 12 months in eyes with open-angle NVG was 80,0% in the CR-IVB subgroup and 41,7% in the IVB alone subgroup ($P = 0,0096$). In eyes with angle-closure NVG, the success rate at 12 months was 22,7% in the CR-IVB subgroup and 0% in the IVB-alone subgroup ($P = 0,030$).

Conclusion. The significantly better IOP control after PRP combined with cryotherapy and IVB than after PRP with IVB alone indicates that cryotherapy enhances the effectiveness of PRP for neovascular glaucoma for at least 1 year.

Р.В. Авдеев¹, А.С. Александров², Н.А. Бакунина³, А.С. Басинский⁴, Е.А. Блюм⁵,
А.Ю. Брежнев⁶, Е.Н. Волков⁷, И.Р. Газизова⁸, А.Б. Галимова⁹, О.В. Гапонько¹⁰,
В.В. Гарькавенко¹¹, А.М. Гетманова¹², В.В. Городничий², М.С. Горшкова¹³, А.А. Гусаревич¹⁴,
С.В. Диордийчук², Д.А. Дорофеев¹⁵, С.А. Жаворонков¹³, П.Ч. Завадский¹⁶, О.Г. Зверева¹⁷,
У.Р. Каримов¹⁸, А.В. Кулик¹⁹, А.В. Куроедов^{2, 20}, С.Н. Ланин²¹, Дж.Н. Ловпаче²²,
И.А. Лоскутов²³, Е.В. Молчанова²⁴, В.Ю. Огородникова², О.Н. Онуфрийчук²⁵, С.Ю. Петров²⁶,
Ю.И. Рожко²⁷, Т.А. Сиденко²⁸

Моделирование продолжительности сроков заболевания и возраста пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы

¹ГБОУ ВПО ВГМА им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж;

²ФКГУ «МУНКЦ им. П.В. Мандрыка» МО РФ, г. Москва;

³ГКБ № 1 им. Н.И. Пирогова, г. Москва;

⁴ООО «Офтальмологический центр проф. Басинского С.Н.», г. Орел;

⁵КДП Областной офтальмологической больницы, г. Шымкент (Казахстан);

⁶ГОУ ВПО КГМУ, г. Курск;

⁷ГБОУЗ ОКБ им. П.А. Баяндина, г. Мурманск;

⁸ГБОУ ВПО БГМУ, г. Уфа;

⁹ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» МЗ РФ, г. Уфа;

¹⁰ГБОУЗ ККБ № 2, г. Владивосток;

¹¹ГОУ ВПО КГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск;

¹²Областная больница № 1, отделение микрохирургии глаза, г. Брянск;

¹³ГБУЗ ГКБ № 15 им. О.М. Филатова, г. Москва;

¹⁴НУЗ «Дорожная клиническая больница» ОАО «РЖД», Междорожный центр микрохирургии глаза, г. Новосибирск;

¹⁵ГБУЗ ОКБ № 3, Челябинск;

¹⁶УО ГрГМУ, г. Гродно (Беларусь);

¹⁷ГАУЗ РКОБ МЗРТ, г. Казань;

¹⁸Сырдарьинская областная офтальмологическая больница, г. Гулистан (Узбекистан);

¹⁹ОАО «Медицина», г. Москва;

²⁰ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова», г. Москва;

²¹КГБУЗ ККОКБ им. П.Г. Макарова, г. Красноярск;

²²ФГБУ МНИИ ГБ им. Гельмгольца, г. Москва;

²³НУЗ ДКБ им. Н.А. Семашко, г. Москва;

²⁴ГБОУ ВПО ГМА, г. Омск;

²⁵МБЛПУ «КГБ», г. Когалым;

²⁶ФГБУ НИИ ГБ РАМН, г. Москва;

²⁷ГУ РНПЦ РМ и ЭЧ, УО ГомГМУ, г. Гомель (Беларусь);

²⁸МБУЗ ГКП № 5, г. Пермь;

Группа исследователей Российского глаукомного общества «Научный авангард», 2011-2014[©].

Цель – определить предполагаемую продолжительность сроков течения заболевания и возраст пациентов с разными стадиями первичной открытоугольной глаукомы.

Материал и методы. В протокол исследования были включены данные 120 чел. (50 мужчин (41,7%), 70 женщин (58,3%); всего 189 глаз, из них 102 правых и 87 левых). В первую

группу (28 чел., 44 глаза) вошли пациенты с диагнозом – подозрение на глаукому. Вторую группу (53 чел., 84 глаза) составили пациенты с начальной стадией глаукомы, третью (21 пациент, 33 глаза) – с развитой стадией заболевания, четвертую (18 пациентов, 28 глаз) – с далеко зашедшей стадией болезни. Средний возраст всех пациентов на момент проведения первичной диагностики составил 61,6 (58,4; 66,9) лет и 66,9 (63,4; 72,8) лет на момент проведения финального исследования в 2013 г. Во всех случаях диагноз был установлен в соответствии с системой дифференциальной диагностики заболеваний и подтвержден специальными методами исследования. В базу данных были включены результаты трех квалифицированных заключений, с результатами тонометрии и статической периметрии.

Результаты. Средний предполагаемый возраст пациентов, на момент наступления слепоты составил 75,1 лет, а период, когда такие изменения наступят, был ограничен сроком в 6,1 лет. Возраст пациента при вероятном возникновении глаукомы составил 59,58 (56,14; 64,36) лет, а само заболевание могло начаться в срок 3,24 (-5,38; -1,2) лет до момента постановки диагноза на практике.

Выводы. Профилактические осмотры населения с целью выявления глаукомы должны быть, в первую очередь, ориентированы на возрастную группу от 55 до 60 лет. Степень понижения уровня внутриглазного давления у пациентов с продвинутыми стадиями заболевания не соответствует рекомендациям Российского глаукомного общества для этих категорий пациентов, что определяет дальнейшее прогрессирование заболевания.

Ю.С. Астахов, Е.Л. Акопов, А.Г. Руховец

Нужно ли выполнять биометрию при офтальмоплетизмографии?

ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Изменение глазного кровотока, как и повышение внутриглазного давления (ВГД), признано фактором риска развития и прогрессирования глаукомы [6], однако достоверность его оценки является актуальной проблемой. Нет четких рекомендаций, какие исследования следует выполнять и каким группам больных, так как значимость отдельных методик до конца не определена [4]. Ряд методов основан на регистрации колебаний ВГД, вызванных систолическим приростом объема крови (например, непрерывная пневмотонометрия по Лангхаму), но при пересчете измеряемых колебаний ВГД в объемные величины делается ряд допусков [3, 5], а сам метод дает представление только о суммарном кровотоке глазного яблока и орбиты. Существующая с конца 70-х годов отечественная методика офтальмоплетизмографии также позволяет оценить систолический объем кровотока, при этом проводится измерение в микролитрах и ис-

ключается орбитальная составляющая [1]. При пересчете измеряемой прибором величины в объем всего глазного яблока используется специальный коэффициент (КП), учитывающий размеры чашечки, размещаемой на глазном яблоке, величины передне-задней оси глаза (ПЗО), а также кривизны роговицы (К).

Цель – оценить разницу измеряемых показателей с использованием средних величин биометрии и индивидуальных показателей.

Материал и методы. Оценка глазного кровотока (ГК) производилась на офтальмоплетизмографе ОП-А (ОП) СКТБ офтальмологического приборостроения Оптимед (Москва). Биометрия выполнялась на оптическом биометре LenStar LS-900, Haag-StreitInt (Швейцария). Статистическая обработка выполнялась в программе SAS 9.3, SAS InstituteInc.

Результаты и обсуждение. Данные обследованной группы представлены в табл.

Обследованная группа пациентов была неоднородна по возрасту, уровню внутриглазного и артериального давления, однако нами оценивались относительные величины, а не абсолютные значения кровотока. Все пациенты были без установленных офтальмологических диагнозов (кроме начальной катаракты у пациентов старшей возрастной группы) и ранее не оперировались.

По приводимым в руководстве данным проф. А.Я. Бунина (1971), КП может лежать в пределах от 8,5 до 10,5. Это соответствует величине ПЗО 21,52 мм и 23,91 мм соответственно. В обследованной нами группе у 131 чел. (34,1%) размеры глаза лежали вне этого диапазона: превышали (124 чел., или 32,3%) или были меньше (у 7 чел., или 1,8%). При этом наименьшая величина ПЗО была 20,72 мм, что соответствует КП 7,89, наибольшая – 27,97 мм, что соответствует КП 14,38. Таким образом, использование усредненной величины КП, равной 10, может вносить существенную погрешность в величину рассчитываемых показателей, при этом отличие средних показателей пульсового объема кровотока (ПОК) составляет всего 0,7%, однако стандартное отклонение составляет 9,4%, а минимальное и максимальное отклонение – 24,7% и 29,7% соответственно.

Использование только величины ПЗО (как это делается в настоящий момент) недостаточно. Широкое распространение автоматических рефкератометров позволяет измерить кривизну роговицы. Использование для расчетов радиуса кривизны роговицы позволяет в большей степени индивидуализировать рассчитываемый КП. При учете средней кривизны роговицы в главных меридианах величина КП составила от 7,39 до 13,96. При этом отличие величины ПОК составляет 1,4%, стандартное отклонение составляет 3,0%, а минимальное и максимальное отклонение – 5,4 и 11,1% соответственно.

Кроме того, не учитываются биомеханические свойства склеры и роговицы, а также для расчета объема глаза используются формулы для вычисления объема шара. Это является очень существенным допущением. В.П. Можеренков, Ю.М. Корецкая [2] для оценки растяжимости фиброзной капсулы глаза при изменениях офтальмотонуса проводили ультразвуковую биометрию (измерение передне-задней оси глаза и горизонтального размера) и определяли форму глаза. Было предложено вычислять объем глаза в зависимости от того, к какой геометрической фигуре ближе параметры глаза: шару, вытянутому эллипсоиду, сжатому эллипсоиду. Авторы пишут, что полученные величины очень относительны, однако позволяют с большей точностью интерпретировать данные.

Таблица

Показатели биометрии и основные характеристики обследованной группы

Показатель		M±SD	Median	Min	Max	N
Величина ПЗО, мм		23,62±1,17	23,5	20,72	27,97	384
Кривизна роговицы	главный меридиан, слабый, дптр	42,79±1,49	42,78	37,89	47,21	384
	главный меридиан, сильный, дптр	43,59±1,52	43,46	39,27	47,51	384
	средняя, дптр	43,19±1,46	43,14	39,02	47,25	384
	средняя, мм	7,7±0,26	7,7	7,03	8,51	384
	Величина астигматизма, дптр	0,8±0,75	0,63	0,04	7,68	384
Использованный КП		10,27±1,04	10,14	7,89	14,38	384
Возраст на момент исследования		68,43±13,73	72,82	21,75	87,38	384
ВГД (тонометр iCare)		13,4±3,57	13	6	25	384

Достоверных методов для оценки эластических свойств фиброзной капсулы глаза на данный момент не существует.

Выводы. При оценке кровотока с использованием офтальмоплетизмографа целесообразно использовать индивидуальные биометрические показатели (кератометрию и величину ПЗО). Соотношения объемных величин различных отделов глазного яблока требуют дальнейших исследований с использованием современных оптических и лучевых методов исследования для корректировки применяемых формул.

Литература

1. Бунин А.Я. Гемодинамика глаза и методы ее исследования / А.Я. Бунин. – М.: Медицина, 1971. – 196 с.
2. Корецкая Ю.М. Изучение объема глаза методом одномомерной эхографии / Ю.М. Корецкая, В.П. Можеренков // Вестник офтальмологии. – 1973. – № 1. – С. 73-74.
3. Аветисов С.Э. Офтальмология. Национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой, В.В. Нероева, Х.П. Тахчиди // М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 944 с.
4. European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma, 3rd ed. – Savona, Italy, Dogma, 2008. – 183 с.
5. Harris A. Atlas of Ocular Blood Flow: Vascular Anatomy, Pathophysiology, and Metabolism. 2nd Edition / A. Harris, C.P. Jonescu-Cuypers, L. Kagemann [et al.] // Elsevier. – 2010. – 160 с.
6. Mozaffarieh M. Ocular Blood Flow and Glaucomatous Optic Neuropath / M. Mozaffarieh, J. Flammer. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009. – 105 с.

О.М. Бабайлова, И.Е. Панова, Ю.С. Клевакина

«Внутренняя картина болезни» как основа адаптации к заболеванию у пациентов с глаукомой

ГБУЗ «Областная клиническая больница № 3»;

ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,
г. Челябинск

Глаукома на протяжении многих десятилетий известна офтальмологам как хроническое прогрессирующее неизлечимое заболевание глаз, которое, разрушая зрительные функции, меняет семейную и социальную жизнь десятков тысяч людей во всех странах мира. По данным Всемирной организации здравоохранения, около 67 млн. чел. в мире страдают глаукомой, и до 2030 г. это количество больных должно удвоиться. Распространённость этого опасного заболевания увеличивается с возрастом. Так, в 40-45 лет первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) страдает 1% населения, в 50-60 – 1,5-2%, в 75 лет и старше – более 18% [Малеванная О.А., 2005].

В офтальмологии используются современные медикаментозные, лазерные и хирургические способы лечения, которые позволяют стабилизировать глаукомный процесс, но офтальмология заканчивает свою деятельность в случае финала болезни – наступления слепоты. В этом случае человек адаптируется к своему состоянию самостоятельно, а следовательно, не всегда удачно. Пси-

хологическое сопровождение глаукомы означает поддержку пациента с глаукомой в течение всего времени протекания заболевания. Исследования, относящиеся к этому виду лечения, пока еще немногочисленные: глаукома как психосоматическое заболевание была представлена в работах Л.Е. Качковой (2002), М.А. Богданович (2007), О.А. Кирилловой (2007), М.В. Кирюхиной (2007).

Цель – изучить тип отношения («внутреннюю картину болезни») и оценить вид социальной адаптации у пациентов с глаукомой.

Материал и методы. В исследовании принимали участие 121 пациент с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ): 35 чел. с первой стадией заболевания, 45 чел. – со второй и 41 чел. – с третьей стадией глаукомы, из них мужчин – 42, женщин – 79, средний возраст исследуемых – $62,3 \pm 8,5$ лет. Все пациенты самостоятельно заполнили опросник ЛОБИ (личностный опросник Бехтеревского института, 1983). Данный тест позволяет определить тип отношения к болезни («внутреннюю картину

болезни») у пациентов с хроническим соматическим заболеванием и выявить адаптивный или дезадаптивный тип поведения.

Результаты и обсуждение. Распределение типов отношения к болезни у пациентов с глаукомой на разных стадиях развития заболевания представлено в табл. 1.

По данным табл. 1, в группе пациентов с глаукомой на разных стадиях заболевания представлены все тринадцать типов отношения к болезни. Статистически достоверно более часто у пациентов с глаукомой встречается эргопатический (Р) тип отношения к болезни, который выявлен у 19 чел. ($15,7 \pm 3,3\%$). Для этого типа является характерным «уход от болезни на работу». Трудоголизм приветствуется социумом и часто используется людьми как вариант психологической защиты, нежелание в полной мере осознавать и принимать влияние заболевания на изменение привычного образа жизни. У 14 пациентов ($11,6 \pm 2,9\%$) выявлен паранойяльный (П) тип отношения к болезни, который характеризуется уверенностью пациента в том, что болезнь – результат чьего-то злого умысла. Тревожный (Т) тип реагирования на болезнь выявлен у 13 пациентов ($10,7 \pm 2,8\%$) и у 12 ($9,9 \pm 2,7\%$) пациентов с глаукомой определяется сенситивный (С) тип отношения к болезни. Неврастенический (Н) тип

отношения к болезни определен у 11 ($9,1 \pm 2,6\%$) пациентов с глаукомой. Лишь у 10 ($8,3 \pm 2,5\%$) пациентов с глаукомой определяется «благоприятный» гармоничный (Г) тип отношения к болезни. В остальном типы отношения к болезни у пациентов с глаукомой распределились следующим образом: 9 ($7,4 \pm 2,4\%$) чел. – обсессивно-фобический (О), 9 ($7,4 \pm 2,4\%$) больных – эйфорический (Ф), 8 ($6,6 \pm 2,3\%$) пациентов – анозогнозический (З), 7 ($5,8 \pm 2,1\%$) чел. – эгоцентрический (Я). Значительно реже у пациентов с глаукомой встречаются апатический (А): 5 ($4,1 \pm 1,8\%$) чел. и ипохондрический (И) тип отношения к болезни: 3 ($2,5 \pm 1,4\%$) чел.

Меланхолический (М) тип отношения к болезни встречается реже всех других ($p < 0,05$) – 1 чел. ($0,8 \pm 0,8\%$). Это означает, что пациенты с глаукомой не безразличны к своей судьбе и к исходу болезни, к результатам лечения, не испытывают депрессии и фиксации на своем состоянии, проявляют активный интерес в отношении всех сторон жизни, за исключением болезни, чаще всего верят в возможное улучшение и эффективность лечения.

Все типы отношения к болезни можно представить в виде 3 блоков. Первый блок включает типы отношения к болезни, при которых социальная адаптация существенно не нарушается: гармоничный, эргопатический и анозогнозический типы. По результатам наших исследований 37 больных

Таблица 1

Типы отношения к заболеванию у пациентов с глаукомой на разных стадиях развития болезни

Типы отношения к болезни	1 стадия глаукомы n – 35 p±СОД (%)	2 стадия глаукомы n – 45 p±СОД (%)	3 стадия глаукомы n – 41 p±СОД (%)	Всего n – 121 p±СОД (%)
Сенситивный (С)	4 ($11,4 \pm 5,4$)	4 ($8,9 \pm 4,20$)	4 ($9,8 \pm 4,6$)	12 ($9,9 \pm 2,7$)
Эргопатический (Р)	7 ($20,0 \pm 6,8$)	6 ($13,3 \pm 5,1$)	6 ($13,3 \pm 5,1$)	19 ($15,7 \pm 3,3$)*
Обсессивно-фобический (О)	0 ($0,0 \pm 0,0$)	5 ($11,1 \pm 4,7$)	4 ($9,8 \pm 4,6$)	9 ($7,4 \pm 2,4$)
Эйфорический (Ф)	2 ($5,7 \pm 3,9$)	2 ($4,4 \pm 3,1$)	5 ($12,2 \pm 5,1$)	9 ($7,4 \pm 2,4$)
Тревожный (Т)	5 ($14,3 \pm 5,9$)	6 ($13,3 \pm 5,1$)	2 ($4,9 \pm 3,4$)	13 ($10,7 \pm 2,8$)
Неврастенический (Н)	4 ($11,4 \pm 5,4$)	4 ($8,9 \pm 4,2$)	3 ($7,3 \pm 4,1$)	11 ($9,1 \pm 2,6$)
Ипохондрический (И)	0 ($0,0 \pm 0,0$)	1 ($2,2 \pm 2,2$)	2 ($4,9 \pm 3,4$)	3 ($2,5 \pm 1,4$)
Эгоцентрический (Я)	2 ($5,7 \pm 3,9$)	4 ($8,9 \pm 4,2$)	1 ($2,4 \pm 2,4$)	7 ($5,8 \pm 2,1$)
Гармоничный (Г)	3 ($8,6 \pm 4,7$)	4 ($8,9 \pm 4,2$)	3 ($7,3 \pm 4,1$)	10 ($8,3 \pm 2,5$)
Меланхолический (М)	0 ($0,0 \pm 0,0$)	1 ($2,2 \pm 2,2$)	0 ($0,0 \pm 0,0$)	1 ($0,8 \pm 0,8$)**
Паранойяльный (П)	2 ($5,7 \pm 3,9$)	6 ($13,3 \pm 5,1$)	6 ($14,6 \pm 5,5$)	14 ($11,6 \pm 2,9$)
Анозогнозический (З)	3 ($8,6 \pm 4,7$)	2 ($4,4 \pm 3,1$)	3 ($7,3 \pm 4,1$)	8 ($6,6 \pm 2,3$)
Апатический (А)	3 ($8,6 \pm 4,7$)	0 ($0,0 \pm 0,0$)	2 ($4,9 \pm 3,4$)	5 ($4,1 \pm 1,8$)
Всего	35 ($29,0\%$)	45 ($37,1\%$)	41 ($33,9\%$)	121 (100%)

Примечание: * – различия статистически достоверны со всеми типами отношения к болезни, критерий Ньюмена-Кейлса, $p < 0,05$;

** – различия статистически достоверны со всеми типами отношения к болезни, критерий Ньюмена-Кейлса, $p < 0,05$.

Таблица 2

Типы социальной адаптации у пациентов с глаукомой

1 блок: социальная адаптация не нарушена, n – %	2 блок: социальная дезадаптация (интрапсихическая направленность), n – %	3 блок: социальная дезадаптация (интерпсихическая направленность), n – %	Всего пациентов, n – %
37 (30,6%)	33 (27,3%)	51 (42,1%)	121 (100%)

(30,6%) проявляют такие типы отношения к болезни, которые существенно не нарушают социальную адаптацию при данном заболевании. Второй и третий блоки включают типы реагирования на болезнь, характеризующиеся наличием психической дезадаптации в связи с заболеванием. При этом второй блок включает типы реагирования преимущественно с интрапсихической направленностью (тревожный, ипохондрический, неврастенический, меланхолический и апатический), по нашим данным – 33 чел. (27,3%). В третий блок входят типы реагирования с интерпсихической направленностью. Этот блок включает типы с таким сенсibilизированным отношением к болезни, которое в наибольшей степени зависит от преморбидных (доболезненных) особенностей личности больных: сенситивный, эгоцентрический, обсессивно-фобический, паранойяльный и эйфорический, по данным нашего исследования – 51 чел. (42,1%).

Таким образом, у 84 пациентов с глаукомой (69,4%) выявлены типы отношения к болезни, которые при различных эмоционально-аффективных реакциях на болезнь характеризуются дезадаптивным поведением, приводящим к нарушению их социального функционирования ($p < 0,05$).

Полученные нами данные исследования типов отношения к болезни позволяют говорить о необходимости психологической коррекции для

пациентов с глаукомой при наличии у них типов отношения к болезни, относящихся ко второму и третьему блоку. Типы социальной адаптации на основе исследования типов отношения пациентов с глаукомой к своему заболеванию представлены в табл. 2.

Более наглядно типы социальной адаптации пациентов с глаукомой представлены на рис. (см. В Приложении с. 286).

Выводы. В группе пациентов с первичной открытоугольной глаукомой представлены все 13 типов отношения к болезни, но «эргопатический» тип отношения к болезни встречается достоверно чаще, а «меланхолический» – реже. У больных с первичной открытоугольной глаукомой дезадаптивный стиль поведения превалирует над адаптивным.

Литература

1. Басинский С.Н. Психоэмоциональное нарушение у пациентов с глаукомой и возможности из фармакокоррекции в комплексном лечении заболевания / С.Н. Басинский, В.Н. Красногорская, А.С. Басинский, И.Н. Рогачев // Клиническая офтальмология. – 2009. – Т. 10, № 4. – С. 133-136.
2. Батыршина А.Ф. Стратегия лечения органа зрения у пациентов с соматическими заболеваниями в зависимости от психологического статуса / А.Ф. Батыршина // Вестник офтальмологии. – 2008. – Т. 124, № 6. – С. 41-43.

А.Э. Бабушкин, Е.Н. Матюхина, О.И. Оренбуркина

Применение фистулизирующих операций при рефрактерной глаукоме

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. уфа

Большинство авторов рассматривают операцию аллодренирования при тяжелых формах вторичной глаукомы как операцию выбора, дающую

более обнадеживающие результаты в сравнении с традиционными фистулизирующими операциями. Сравнение результатов лечения вторичной реф-

рактерной глаукомы с использованием дренажей Мольтено или клапана Ахмеда и трабекулэктомии в сочетании с инъекциями 5-фторурацила [23] не показало существенных различий в гипотензивном результате операций, причем осложнения (ЦХО, гифема и т.д.) встречались с одинаковой частотой, хотя ВГД после трабекулэктомии и было достоверно ниже (11,4 против 17,2). По данным же А.А. Рябцевой с соавт. [13], однако, использование трабекулэктомии с имплантацией коллагенового дренажа при неоваскулярной глаукоме (НВГ) оказалось эффективнее (87%), чем результаты иридоциклоретракции (ИЦР) (80%). Полученные в ходе 3-годичного исследования в США «трабекулэктомия или дренирование» данные все же свидетельствуют о преимуществах дренирования (в частности, с использованием дренажа Vaerveldt) перед трабекулэктомией, как в отношении безопасности, так и частоты неудачных исходов (15% против 30%). Однако ряд офтальмохирургов предпочитают все же трабекулэктомию, ссылаясь на меньшие рубцовые изменения конъюнктивы и достигаемый более низкий уровень ВГД.

Многие офтальмологи для лечения рефрактерной глаукомы традиционно используют фистулизирующие операции типа трабекулэктомии или ГСЭ и их многочисленные модификации. Это, например, сочетание трабекулэктомии с интрасклеральным дренированием по П.И. Лебехову и склероклейзисом, с ИЦР или ангулодилатацией либо анемизацией переднего отдела глаза, а также с другими вмешательствами, содержащими элемент фистулизации, например такими, как СТТ, микроириденклейзис [2, 6, 7, 9, 11]. О.В. Родионов и У.К. Мусин [12] считают наиболее патогенетически обоснованной комбинацию фистулизирующей операции с вазореконструктивным компонентом и декомпрессией вортикозной вены.

Для лечения вторичной рефрактерной глаукомы предложен ряд комбинированных операций, которые так или иначе предполагают элемент дренирования. Например, это сочетание трабекулэктомии, ИЦР, трабекулоциклостомии и ириденклейзиса [10], лимбэктомии, клапанного дренирования аутосклеральной полоской, ЦД и задней склерэктомии [8], аутосклеральное циклогониодренирование [17], дренирование супрахориоидального пространства аллодренажем из донорской роговицы [15], супрациллиарная канализация биоматериалом «Аллоплант» [64]. По мнению Т.А. Бирич с соавт. [4], при вторичной рефрактерной глаукоме оперативное лечение целесообразно выполнять в 2 этапа: вначале трабекулэктомию с ИЦР и задней склерэктомией, а через 7 дней – дренирование. И.Б. Алексеев [1] применяет при вторичной глаукоме с открытым углом передней камеры ЦД

с имплантацией в супрациллиарное пространство анизотропно расширяющегося дренажа, а при НВГ и IV стадии первичной открытоугольной глаукомы – интрасклеральное эксплантодренирование передней камеры. В. Anguelov [19] у пациентов с НВГ выполняет трабекулэктомию с аппликацией митомицина С и использованием рассасывающейся нити для укрепления склерального лоскута для постепенного снижения ВГД по мере ее абсорбции.

При терминальной глаукоме применяются множественная склерэктомия в проекции плоской части цилиарного тела или ее сочетание с диатермокоагуляцией либо с ГСЭ и имплантацией коллагенового дренажа, непроникающая экваториальная склеротомия, которая более эффективна, чем транссклеральная циклокриотерапия и диодлазерная циклофотокоагуляция [7, 14].

Одним из важных моментов в хирургическом лечении вторичной глаукомы является вопрос выбора метода операции, который должен быть основан на анализе патогенетических аспектов развития глаукомы, числа и вида предшествующих вмешательств, особенностей анатомического строения глаза и других факторов [1, 3, 16]. Основным принципом хирургического патогенетического лечения вторичной глаукомы является проведение комбинированных операций, исходы которых во многом зависят от ее формы и сроков оперативного вмешательства с момента повышения ВГД. При прочих равных условиях наилучшие результаты были получены у больных увеальной глаукомой, наихудшие – при НВГ [16].

Для унификации подхода к дифференцированному выбору операции, в частности при рефрактерной глаукоме, А.М. Бессмертным [3] было предложено выделить 3 группы «рефрактерности». В частности, при 2 степени рефрактерности, куда входит афакичная, юношеская и увеальная глаукома без рубеоза, автор предложил использовать свой вариант полностью фистулизирующей операции, которая показала успех в 82-87% случаев. При 3 степени рефрактерности (в т.ч. вторичная глаукома – увеальная с рубеозом радужки и без него, НВГ и др.) без проявления неоваскуляризации показана трабекулэктомия с ЦД и клапанным гидрогелевым дренажом (эффект – в 87,5%), при НВГ – транссклеральная криопексия цилиарного тела и сетчатки с фистулизирующей операцией (успех – в 85,2%).

Эффективность классических фистулизирующих операций при рефрактерной глаукоме в отдаленные сроки невысока – 30-60% [5, 21], но ее можно повысить за счет использования цитостатиков (5-фторурацила, митомицина С, проспидина), действие которых приводит к уменьшению рубцеванию в области фильтрации [18, 20, 22]. Это, однако, повышает и риск осложнений: выра-

женной гипотонии, приводящей к макулопатии и прогрессированию катаракты, кератопатии, формированию кистозных фильтрационных подушек, конъюнктивальных и роговичных дефектов, несостоятельности швов, развитию гипфемы, инфекционных осложнений [11, 21].

Литература

- Алексеев И.Б. Система хирургического лечения тяжелых форм глаукомы: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И.Б. Алексеев. – М., 2006. – 48 с.
- Барашков В.И. Синустрабекулоэктомия с регулируемой фильтрацией при лечении вторичных глауком / В.И. Барашков, Н.В. Душин, В.С. Беляев [и др.] // Вестн. офтальмол. – 1999. – № 4. – С. 7-9.
- Бессмертный А.М. Система дифференцированного хирургического лечения рефрактерной глаукомы: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.М. Бессмертный. – М., 2006. – 43 с.
- Бирич Т.А. Клиническая оценка эффективности комбинированного метода лечения рефрактерной глаукомы / Т.А. Бирич, М.Ф. Джумова, С.В. Хутко // Глаукома: теории, тенденции, технологии: Сб. статей IV Международной конф. – М., 2006. – С. 62-63.
- Галимова В.У. Комбинированное хирургическое лечение некоторых форм вторичной глаукомы / В.У. Галимова, Г.Г. Корнилаева, С.А. Муслимов [и др.] // Материалы VI Евро-Азиатской конференции по офтальмохирургии. – Екатеринбург, 2012. – С. 122-124.
- Канюков В.Н. Опыт клинко-технической индивидуализации в хирургии вторичной глаукомы / В.Н. Канюков, С.Г. Ефимов, И.В. Канбков // Материалы 5-й науч.-практ. конф. офтальмологов «Новые технологии микрохирургии глаза». – Оренбург, 1996. – С. 44-46.
- Каримова М.Х. Оценка эффективности различных методов хирургического лечения неоваскулярной глаукомы / М.Х. Каримова, Т.Н. Савранова // Материалы науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы офтальмологии». – Уфа, 2009. – С. 438-441.
- Лапочкин В.И. Новая операция в лечении рефрактерной глаукомы – лимбосклерэктомия с клапанным дренированием супрацилиарного пространства / В.И. Лапочкин, А.В. Свирич, Е.А. Корчуганова // Вестн. офтальмол. – 2001. – Т. 117, № 1. – С. 9-11.
- Левко М.А. Результаты операции глубокой склерэктомии с ангулодилатацией при посттравматической глаукоме / М.А. Левко // Глаукома: теория и практика: Сб. трудов региональной конф. – СПб., 2009. – Вып. 4. – С. 84-86.
- Охрименко В.Е. К технике повторных антиглаукоматозных операций / В.Е. Охрименко, Т.П. Донарская, Ю.Н. Охрименко // Офтальмол. журн. – 1987. – № 4. – С. 244-245.
- Прокофьева М.И. Современные хирургические подходы к лечению рефрактерной глаукомы (обзор литературы) / М.И. Прокофьева // Клинич. офтальмология. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 104-108.
- Радионон О.В. Антиглаукомная операция с флебодеком-прессионным компонентом в лечении диабетической неоваскулярной глаукомы / О.В. Радионон, У.К. Мусин // Ерошевские чтения: Сб. трудов Всероссийской конф. – Самара, 2012. – С. 201-205.
- Рябцева А.А., Борисова В.Е., Перетягин О.В. Коллагеновый дренаж в хирургии вторичной неоваскулярной глаукомы / А.А. Рябцева, В.Е. Борисова, О.В. Перетягин // Сб. статей IV Международной конф. «Глаукома: теории, тенденции, технологии». – М., 2006. – С. 295-302.
- Синеок А.Е. Ранние послеоперационные результаты не проникающей экваториальной склеротомии в сравнении с органосохранными методиками при терминальной глаукоме / А.Е. Синеок, Р.А. Васильев, Е.В. Карлова [и др.] // Федоровские чтения: Сб. тезисов IX Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. – М., 2011. – С. 342-343.
- Фролов М.А. Метод хирургического лечения вторичной глаукомы / М.А. Фролов, В.С. Назарова // IX Съезда офтальмологов России: Тез. докл. – М., 2010. – 181 с.
- Ченцова О.Б. Микрохирургическое лечение вторичных глауком / О.Б. Ченцова, Ю.М. Корецкая // Вестн. офтальмол. – 1982. – № 4. – С. 10-13.
- Якименко С.А. Хирургическое лечение вторичной послеожоговой глаукомы / С.А. Якименко, П.А. Костенко // IX Съезд офтальмологов России: Тез. докл. – М., 2010. – 189 с.
- Anguelov B. Trabeculectomy with Mitomycin C, absorbable and nonabsorbable sutures of the scleral flap in neovascular glaucoma / B. Anguelov // Ref Bul Ophthalmol. – 2002. – № 5. – P. 32-37.
- Anguelov B. Trabeculectomy with Mitomycin C and absorbable suture of the scleral flap in neovascular glaucoma / B. Anguelov // Ref Bul Ophthalmol. – 2003. – № 6. – P. 38-47.
- Kiuchi Y., Sugimoto R., Nakae K. et al. Trabeculectomy with mitomycin C for treatment of neovascular glaucoma in diabetic patients // Ophthalmologica. – 2006. – Vol. 220, № 6. – P. 383-388.
- Law S.K. Comparison of safety and efficacy between silicone and polypropylene Ahmed glaucoma valves in refractory glaucoma // Ophthalmology. – 2005. – Vol. 112. – P. 1514-1520.
- Mandal A.K. Surgical results and complications of mitomycin C-augmented trabeculectomy in refractory developmental glaucoma / A.K. Mandal, K. Prasad, T.J. Naduvilath // Ophthalmic. Surg. Lasers. – 1999. – Vol. 30. – P. 473-480.
- Wilson M.R. Ahmed glaucoma valve implant vstrabeculectomy in the surgical treatment of glaucoma: a randomized clinical trial / M.R. Wilson, U. Mendis, S.D. Smith, A. Paliwal // Am. J. Ophthalmol. – 2000. – Vol. 101. – P. 267-273.

Е.В. Бань¹, М.А. Колесникова¹, А.В. Колесников¹, М.А. Табакова²

Влияние консервативной терапии на зрительные функции и гемодинамику глаз при первичной открытоугольной глаукоме

¹ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Рязань;

²ГБУ РО «Клиническая больница им. Н.А. Семашко», г. Рязань

Глаукома по-прежнему остается одной из актуальных проблем офтальмологии. Это обусловлено сложностью ее патогенеза, многообразием клинических форм, трудностью ранней диагностики, лечения и серьезностью прогноза. Согласно современным представлениям о первичной открытоугольной глаукоме (ПОУГ), главным симптомом ее является наличие глаукомной оптической нейропатии (ГОН).

Несмотря на мультифакторность развития ПОУГ, в настоящее время на первый план выступает сосудистая теория, которая рассматривает ГОН как результат недостаточного кровоснабжения головки зрительного нерва. В связи с этим целесообразно использовать при ПОУГ комбинированное консервативное лечение, включающее наряду с адекватной гипотензивной терапией применение сосудистых и нейропротекторных препаратов.

Цель – оценить влияние комбинированной консервативной терапии на состояние зрительных функций и гемодинамику глаз при ПОУГ.

Материал и методы. Обследовано 38 пациентов (76 глаз) в возрасте от 53 до 84 лет (средний возраст – 67,6), среди них 24 мужчины и 14 женщин с ПОУГ на разных стадиях заболевания. Из 76 глаз: с начальной стадией глаукомы – 14 глаз, с развитой – 30, с далеко зашедшей – 24 и с терминальной стадией – 6 глаз. Внутриглазное давление у всех больных было компенсировано посредством местной гипотензивной терапии или (и) ранее проведенной антиглаукомной операцией. Пациенты получали консервативное лечение курсом 10 дней в клинике глазных болезней РязГМУ, включающее сосудорасширяющие, антиоксидантные, ноотропные, нейро- и ретинопротекторные препараты, физиолечение. Контрольную группу составили 20 чел. (40 глаз), сопоставимые по возрасту и сопутствующей патологии, не имеющие глазных заболеваний.

Всем пациентам, наряду со стандартным офтальмологическим обследованием (визометрия, авторефрактометрия, гониоскопия, тонометрия, статическая и кинетическая программы компьютерной периметрии на анализаторе поля зрения «ОСТОРУС 900» (Швейцария), офтальмоскопия),

определялись гемодинамические показатели увеального кровотока методом реоофтальмографии (РОГ) с помощью аппаратно-программного реографического комплекса «Мицар-РЕО-201» (г. Санкт-Петербург, Россия) и реоофтальмологического датчика в модификации И.К. Чибирене. Данный способ исследования, основанный на регистрации колебаний сопротивления живой ткани организма переменному току высокой частоты, позволяет оценить скорость кровотока и пульсовые изменения в сосудистой системе органа зрения. Регистрировались следующие параметры: амплитуда артериальной компоненты реографической волны, пульсовой объем по Кедрову, реографический коэффициент по Янтчу, характеризующие кровенаполнение увеального тракта глаза. Зрительные функции и указанные показатели РОГ в группе с ПОУГ оценивались до и после лечения.

Результаты и обсуждение. При реоофтальмологическом обследовании до консервативного лечения у большинства больных ПОУГ (65 глаз, 85,5%) выявлено снижение амплитуды, пульсового объема по Кедрову и реографического коэффициента по Янтчу относительно нормальных показателей, особенно у пациентов с развитой и далеко зашедшей стадиями глаукомы (уменьшение на 50% и более по сравнению с контрольной группой). В 11 глазах (14,5%) исследуемые гемодинамические параметры существенно не отличались от норм.

Проведенный курс консервативной терапии привел к повышению остроты зрения, средней светочувствительности сетчатки (MS) и расширению периферических границ поля зрения в 78,7% случаев среди больных ПОУГ. Причем наибольшее их увеличение – остроты зрения в среднем на $0,1 \pm 0,02$, MS – в среднем на $5,8 \pm 1,2$ dB, расширение периферических границ поля зрения – в среднем на 5° – наблюдалось преимущественно в глазах с начальной (11 глаз, 14,8%) и развитой стадиями ПОУГ (28 глаз, 36,8%). Повышение данных визометрии в среднем на $0,02 \pm 0,005$, средней светочувствительности сетчатки – в среднем на $2,1 \pm 0,6$ dB, расширение периферических границ поля зрения – в среднем на 2° (18 глаз, 23,7%) или отсутствие улучшения зри-

тельных функций (14 глаз, 18,5%) обнаружено в основном при далеко зашедшей и терминальной стадиях ПОУГ.

Анализируя реоофтальмографические показатели, выявлено, что выраженность улучшения параметров увеального кровенаполнения после консервативного лечения также зависит от стадии глаукомы. Увеличение амплитуды, пульсового объема по Кедрову и реографического коэффициента по Янтчу на 30% и более по сравнению с исходными значениями зарегистрировано в основном в глазах с начальной и развитой стадиями (42 глаза, 55,3%), умеренное (до 30%) повышение указанных показателей (28 глаз, 36,8%) – преимущественно при далеко зашедшей стадии ПОУГ.

Выводы. 1. Применение курса сосудистой терапии у пациентов ПОУГ с компенсированным внутриглазным давлением приводит к увеличению увеального кровенаполнения, что способствует повышению зрительных функций и подтверждает ишемическую концепцию развития глаукомной оптической нейропатии.

2. Наиболее выраженное улучшение остроты, полей зрения и гемодинамических параметров увеального тракта глаз на фоне комбинированного консервативного лечения наблюдается при начальной и развитой стадиях ПОУГ, что свидетельствует об обязательном проведении сосудистой терапии у данной категории больных с целью стабилизации глаукомного процесса.

М.М. Бикбов, В.К. Суркова, И.И. Хуснитдинов, О.И. Оренбуркина, Р.Р. Хисматуллин, О.В. Чайка

Роль дренажа Ahmed в хирургии рефрактерной глаукомы

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В основе рефрактерной глаукомы (РГ) лежат выраженные анатомические изменения дренажной системы глаза, высокая фибропластическая активность, приводящая к избыточному рубцеванию вновь созданных путей оттока [3-6, 12]. Основной причиной отсутствия эффекта антиглаукоматозных операций (АГО) при РГ является избыточное рубцевание в зоне вновь созданных путей оттока водянистой влаги, приводящее к повышению офтальмотонуса в 30-45% случаев [1, 8, 12].

Существует много видов АГО, но до сих пор не решена проблема рецидива нарушения гидродинамики глаза и развития интра- и послеоперационных осложнений при упорных формах глаукомы [10].

Перспективным направлением в хирургии глаукомы является применение дренажей, которые создают новые пути оттока внутриглазной жидкости из передней камеры в субконъюнктивальное пространство [2, 3, 7, 11]. Предложены антиглаукомные дренажи различной конструкции и дизайна, что способствует ежегодному сокращению числа трабекулэктомии [2, 5, 8, 10, 12]. При рефрактерных формах глаукомы дренажная хирургия позволяет часто добиться стойкого гипотензивного

эффекта со стабилизацией зрительных функций и сохранением органа зрения в течение длительного времени.

Использование шунтирующих и клапанных дренажей предпочтительно по двум причинам. Во-первых, нет необходимости в проведении базальной иридэктомии радужки, и, во-вторых, возможно плавное снижение внутриглазного давления (ВГД) за счет постепенного вытеснения вискоэластика из передней камеры [5, 12].

В последние годы широко применяется клапанная система Ahmed, в основу работы которой положено отведение внутриглазной жидкости через микротрубку из передней камеры в субконъюнктивальное пространство, образование достаточного резервуара в подтеноновом пространстве, постепенная резорбция и эвакуация жидкости через субтеноновые формирующиеся протоки. Операция с дренажом Ahmed является малоинвазивной, прогнозируемой, соответствует современным требованиям и может быть отнесена к амбулаторной хирургии [7].

В научной литературе осложнения и отдаленные результаты дренажных операций при глауко-

ме отражены противоречиво. Дискутабельными являются вопросы возникновения побочных явлений дренажной хирургии, технических подходов и качества получаемых фильтрационных подушек на протяжении длительного периода наблюдения.

Цель – оценить функциональную эффективность имплантации клапана Ahmed при рефрактерной глаукоме различного генеза.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 102 пациента (116 глаз) с рефрактерной некомпенсированной глаукомой. Показанием к применению дренажа Ahmed было отсутствие успеха после одной или нескольких неудачных АГО. В 14 глазах имплантация проводилась на единственном зрячем глазу. В 64 глазах была первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) далеко зашедшей или терминальной стадий. В остальных случаях зарегистрирована посттромботическая глаукома с рубеозом радужки и угла передней камеры – 12 глаз, вторичная глаукома на фоне хронического иридоциклита – 10, после травмы – 16, артефакции – 14 случаев. Сопутствующие заболевания: субкомпенсированный сахарный диабет, гипертоническая болезнь и атеросклероз у 74 пациентов.

У 92 пациентов (106 глаз) были предшествующие АГО. У восьми больных (8 глаз) с сахарным диабетом при выраженном рубеозе радужки и угла передней камеры дренажной хирургии глаза предшествовало введение в переднюю камеру или интравитреально антиангиогенного препарата – Луцентиса 0,05 мл (1-3 раза с интервалом в 1 мес.). Возраст пациентов – от 22 до 78 лет (в среднем 54 года), мужчин – 50, женщин – 52. Все больные были с высоким риском интра- и послеоперационных осложнений.

Пациенты находились на постоянном режиме местных инстилляций не менее двух гипотензивных препаратов. Исходное ВГД составляло 37-60 мм рт.ст., в 12 глазах ВГД из-за высоких цифр определялось пальпаторно и зафиксировано на уровне +++. Острота зрения составляла 0,0-0,5. Глаукоматозная атрофия диска зрительного нерва разной степени отмечена во всех глазах. Диабетическая ретинопатия, рубеоз радужки имели место у 24 больных (26 глаз). В 6 глазах ранее проведена витректомия по поводу гемофтальма и выраженной пролиферативной ангиоретинопатии.

Имплантация клапанного дренажа Ahmed модели PF 7 выполнена на 104 глазах с ПЗО 24 мм и выше, модели PF 8 – на 12 с ПЗО 21-22 мм. На 18 глазах одновременно с имплантацией клапана проводилась факэмульсификация катаракты.

Техника операции была традиционной. Для имплантации дренажа Ahmed использовали любые квадранты глазного яблока, предпочтительными

были участки, наименее травмированные прежними операциями (рис. 1 см. в Приложении с. 286). На основании гониоскопии выбрали зоны без неоваскуляризации и нарушения архитектоники структур глаза гониосинехиями.

В первые двое суток после операции всем пациентам назначали фторхинолоны четвертого поколения и нестероидные противовоспалительные препараты для снижения риска кистозных изменений конъюнктивы, в последующие дни к лечению прибавляли стероиды.

Больных исследовали общепринятыми клинико-офтальмологическими и дополнительными методами. При исследовании переднего отдела глаза проводилась оптическая когерентная томография (ОКТ).

Непосредственные результаты хирургического лечения оценивались у всех пациентов в течение первого месяца.

В раннем послеоперационном периоде в 8 случаях (7,1%) отмечали гипотонию и избыточную фильтрацию водянистой влаги через дренажную трубку под конъюнктиву с мелкой передней камерой, что потребовало стягивания просвета дренажной трубки швами.

Отслойка сосудистой оболочки выявлена в 14 глазах (12,5%), в том числе некупируемая медикаментозными средствами, потребовавшая выпуска субхориоидальной жидкости – в 5 глазах (4,5%). У данных больных отмечалось полное восстановление глубины передней камеры и ВГД до нормы или субкомпенсации на «+» через 1-3 дня после операции.

Особое внимание уделяли состоянию зоны операции. Метод оптико-когерентной томографии позволил анализировать структуры угла передней камеры и оценить зону антиглаукомной операции с имплантированным дренажом (рис. 2 см. в Приложении с. 286). Общеизвестно, что субконъюнктивальный путь оттока водянистой влаги (ВВ) является основным при АГО, поэтому особое внимание уделяется состоянию фильтрационной подушки (ФП) в разные сроки после операции. Во всех случаях имплантации клапана Ahmed констатировали субконъюнктивальный путь оттока ВВ. Метод ОКТ способствовал визуализации состояния ФП: высота, длина, толщина стенки. В основном у больных были диффузные подушки, реже – кистозные и плоские. Субконъюнктивальные скопления жидкости были характерны для функционирующих зон операции и локализовались в толще стенки фильтрационной подушки, что отражало наличие постоянного оттока жидкости из передней камеры под конъюнктиву.

Выраженные ФП в течение первых месяцев после вмешательства явились отражением механиз-

ма непрерывной ультрафильтрации ВВ по вновь созданной дренажной системе с помощью клапана Ahmed. При биомикроскопии и использовании метода ОКТ просматривался конец трубочки, который выступал в переднюю камеру на 1,5–2,8 мм и не травмировал роговицу и радужку. В 18 случаях в структуре невысоких диффузных фильтрационных подушек визуализировались субконъюнктивальные микрокисты.

В сроки наблюдения до 1 мес. ВГД нормализовалось в 109 глазах (93,9%), в 7 глазах лечение дополнено инстилляцией гипотензивных средств. Острота зрения вернулась к дооперационной в 102 глазах (91,1%), границы периферических полей зрения расширились на 10–15° в 48 случаях (42,9%).

В течение 1,5 лет в результате истончения и рубцовых изменений конъюнктивы в двух случаях обнажение дренажа потребовало его удаления, и в одном случае – репозиции клапана Ahmed.

Окклюзия просвета силиконовой трубки установлена в шести глазах промыванием через парацентез, в том числе в двух – во время ФЭК, которая проведена через 4–12 мес. после установки дренажа. У этих больных блокировка клапана Ahmed сопровождалась наличием плоской фильтрационной подушки, выявленной методом ОКТ. Ценным является использование метода ОКТ для локализации блокады оттока ВВ на разных уровнях операции: в зоне внутренней фистулы и элементов клапана, на экстрасклеральном и интрасклеральном уровнях после АГО, что позволяет использовать эти данные для корректировки лечения, на что указывали и другие авторы [9].

Стойкий гипотензивный эффект до 1 года был отмечен в 92 (79,3%) глазах, в остальных случаях ВГД нормализовалось при постоянных инстилляциях гипотензивных препаратов.

В сроки наблюдения до 2–2,5 лет из обследованных 52 глаз (44 пациентов) в 43 (82,7%) глазах сформирована умеренно выраженная диффузная фильтрационная подушка без кистозных изменений, ВГД зарегистрировано в пределах нормального без гипотензивных препаратов, сохранялась дооперационная острота зрения, т.е. приостановлено прогрессирование рефрактерной глаукомы. Отмечен подъем ВГД у 5 пациентов из-за обтурации трубочки и ее дислокации, рубцового процесса в области операции. У этих пациентов выявлены застойное полнокровие и рыхлость конъюнктивы, повышенная пролиферация фибробластов и плохо функционирующие толстостенные ФП. Лечение было дополнено назначением гипотензивных препаратов. В 3 глазах с неоваскулярной глаукомой на фоне посттромботической и диабетической ретинопатии ВГД оставалось стабильно высоким на трех видах гипотензивных капель, однако у

больных исчезли болевой синдром и дискомфорт. Острота зрения оставалась стабильной: правильная светопроекция – 0,01.

Имплантация дренажной системы Ahmed позволила не только сохранить глаз как орган, но и сберечь остаточное зрение пациентов. Во многих случаях больные избавились от постоянных инстилляций гипотензивных препаратов. При выписке из стационара все больные предупреждались об особенностях проведенной операции и были ориентированы на динамическое наблюдение офтальмолога по месту жительства.

Выводы. Клапанная система Ahmed создает долговременный стабильный гипотензивный эффект при рефрактерных формах глаукомы в 82,7% случаев в сроки наблюдения до 2,5 лет после операции, приостанавливает прогрессирование глаукоматозного процесса, устраняет дискомфорт и болевые ощущения у пациентов.

Метод ОКТ переднего отдела глаза является бесконтактным и высокоинформативным способом диагностики, позволяющим оценить функциональную способность зоны имплантации клапана Ahmed и состояние фильтрационной подушки.

Литература

1. Бессмертный А.М. Алгоритм хирургического лечения рефрактерной глаукомы / А.М. Бессмертный, В.П. Еричев // Глаукома: проблемы и решения. – Сб. науч. статей. – М., 2004. – С. 271–273.
2. Бикбов М.М. Применение клапанного дренажа Ahmed при вторичной неоваскулярной глаукоме / М.М. Бикбов, Р.М. Бикбулатов, М.Ш. Абсалямов, О.В. Чайка // Актуальные проблемы офтальмологии. – Уфа, 2009.
3. Еричев В.П. Рефрактерная глаукома: особенности лечения / В.П. Еричев // Вестник офтальмологии. – 2000. – № 5. – С. 8–10.
4. Крылов В.А. Оценка эффективности комбинированного применения анти-VEGF-терапии с имплантацией клапанного экспланта дренажа Ахмеда при неоваскулярной рефрактерной глаукоме у пациентов, страдающих сахарным диабетом / В.А. Крылов, М.К. Розенкранц, Е.В. Афоница // Офтальмохирургия. – 2011. – № 2. – С. 26–29.
5. Николашин С.И. Применение дренажной клапанной системы Ahmed TM у пациентов с терминальной болящей глаукомой: проблемы и решения / С.И. Николашин, О.Л. Фабрикантов // Глаукома: теории, тенденции, технологии. НРТ-клуб, Россия, 2011. Сб. науч. статей. – М., 2011. – С. 234–238.
6. Прокофьева М.И. Гистологические аспекты формирования фильтрационных подушечек после антиглаукоматозных операций и методы их коррекции / М.И. Прокофьева // Вестник офтальмологии. – 2003. – № 1. – С. 49–50.

7. Расческов А.Ю. Оценка эффективности клинического применения дренажной системы Ahmed при рефрактерной глаукоме / А.Ю. Расческов, И.А. Лоскутов // Офтальмология. – 2011. – № 4. – С. 23-26.
8. Степанов А.В. Дренаж Ахмеда в хирургии рефрактерной посттравматической глаукомы // Вестник офтальмологии. – 2008. – № 5. – С. 28-31.
9. Чеглаков П.Ю. Оптическая когерентная томография в оценке исходов дренажной хирургии / П.Ю. Чеглаков // Глаукома. – 2009. – № 4. – С. 34-39.
10. Diestelhorst M. Trabeculectomy: a retrospective follow-up of 700 eyes / M. Diestelhorst, M.A. Khalili, G.K. Kriegstein // Ophthalmol. – 1999. – Vol. 4, № 22. – P. 211-220.
11. Ma K.T. Surgical results of Ahmed valve implantation with intraoperative bevacizumab injection in patients with neovascular glaucoma / K.T. Ma, J.Y. Yang, J.H. Kim, S. Hong, E.S. Lee, G.J. Seong, C.Y. Kim // J. Glaucoma. – 2012. – № 11, Vol. 21 (5). – P. 331-336.
12. Shen C.C. Trabeculectomy versus Ahmed Glaucoma valve implantation in neovascular glaucoma / C.C. Shen, S. Salim, H. Du, P.A. Netland // Clin. Ophthalmol. – 2011. – № 5. – P. 281-286.

М.М. Бикбов, И.И. Хуснитдинов, О.И. Оренбуркина, Р.Р. Хисматуллин, А.Э. Бабушкин, О.В. Чайка

Наш опыт каналоластики с использованием системы «Glaucolight» при первичной открытоугольной глаукоме

«Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В результате поиска оперативных вмешательств, которые наряду с сохранением выраженного гипотензивного эффекта были бы максимально свободны от недостатков и осложнений, С.Н. Федоровым с соавт. была предложена непроникающая глубокая склерэктомия (НГСЭ) [2]. По одним данным, операция усиливает преимущественно внедренажный отток, по другим – трабекулярный, хотя после операции через обнаженную периферию десцеметовой мембраны фильтрация увеличивается больше, чем в норме [1]. Несмотря на то, что операция проводится без вскрытия передней камеры глаза, что существенно уменьшает число и тяжесть интра- и послеоперационных осложнений, многие исследователи указывают на непродолжительность гипотензивного эффекта [4, 7]. Некоторые авторы видят возможность усиления гипотензивного эффекта НГСЭ в сочетании с расширением и дренированием Шлеммова канала [6].

Последние технологические достижения позволили хирургам использовать гибкие микрокатетеры (iTrack, iScience Interventional, США, Glaucolight, DORC, Netherlands) для атравматического хода по всей длине Шлеммова канала (ШК). Данная техника получила название «каналоластика» и используется в мире с 2008 г. Это непенетрирующая

операция, основной целью которой является восстановление анатомо-физиологической структуры ШК на всем протяжении и обеспечения оттока водянистой влаги [3, 5, 9]. Полипропилен помещается с помощью микрокатетера в ШК, чтобы растянуть его внутреннюю стенку. Система Glaucolight представляет собой специальный прибор, состоящий из световода 0,15 мм в диаметре с интегрированным источником света для освещения и визуализации наконечника световода в Шлеммовом канале [8, 10].

Цель – оценить эффективность каналоластики с использованием системы Glaucolight у больных с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ).

Материал и методы. Всего с использованием системы Glaucolight прооперировано 6 пациентов (6 глаз) с ПОУГ. Средний возраст пациентов составил $54,3 \pm 7,1$ года. Среднее значение дооперационного внутриглазного давления (ВГД) было $38,4 \pm 4,7$ мм рт.ст. ВГД измерялось через 1 и 3 мес. после операции.

В клинический анализ вошли 4 пациента (4 глаза), которым удалось успешно пройти ШК по всей окружности. Женщин было 3, мужчин – 1. Трём пациентам (3 глаза) была проведена только кана-

лопластика, одному (1 глаз) – каналопластика в сочетании с факэмульсификацией и имплантацией интраокулярной линзы. Наблюдения проводились в течение 3 мес. У 3 пациентов имела место развивающаяся стадия ПОУГ, у 1 – далеко зашедшая. У всех пациентов ранее антиглаукоматозных операций проведено не было.

Система Glaucolight имеет внешний диаметр 150 мкм и тупой атравматичный наконечник. Источник света уже адаптирован в системе для помещения и продвижения в стерильную операционную зону по ходу ШК. Гибкий наконечник системы Glaucolight позволяет манипулировать и уменьшать риск неправильного введения во время катетеризации.

Методика. После стандартной непроникающей глубокой склерэктомии хирург осуществляет продвижение микрокатетера по всей длине ШК, наблюдая за расположением направляющего наконечника световода сквозь склеру. После катетеризации канала дистальный конец микрокатетера появляется в хирургическом поле, к нему прикрепляется полипропиленовая нить 10/0, и микрокатетер удаляется, затягивая нить в канал. Нить, охватывающая петлей внутреннюю стенку канала, отрезается от катетера, и ее концы завязываются узловым швом. Далее проводится репозиция поверхностного склерального лоскута и его подшивание 1-3 одиночными швами, а также фиксация конъюнктивы непрерывным рассасывающимся швом (викрил).

Результаты и обсуждение. Следует отметить, что технически это трудоемкая операция, которая требует времени для освоения методики и выработки определенных навыков у хирурга. Определенные трудности мы испытывали при продвижении наконечника световода в связи с препятствием по ходу ШК, что было связано с угрозой перфорации стенки ШК. Двум пациентам, которым не удалось пройти световодом Шлеммов канал на 360°, операция была завершена как глубокая склерэктомия.

Из ранних послеоперационных осложнений у одного пациента на первые сутки после операции была отмечена гифема, которая самостоятельно рассосалась на 2-3 день. В послеоперационном периоде повышенное внутриглазное давление у всех пациентов было купировано и составляло в среднем $14,2 \pm 3,8$ мм рт.ст. Через 3 мес. после операции ВГД составило в среднем $17,2 \pm 2,3$ мм рт.ст. Поле зрения не изменилось. Острота зрения соответствовала дооперационной.

Отличительной особенностью данной методики являлось отсутствие фильтрационной подушки, так как имело место восстановление естественной циркуляции внутриглазной жидкости из передней камеры в ШК.

Таким образом, данный метод является эффективным, так как нить, введенная в ШК, способствует расширению межтрабекулярных пространств, предотвращению коллапса и сохранению просвета ШК.

Выводы. Каналопластика с использованием системы Glaucolight может быть операцией выбора у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. Полученные результаты носят предварительный характер, больные нуждаются в дальнейшем наблюдении и обобщении данных для увеличения достоверности вывода.

Литература

1. Бабушкин А.Э. Непроникающая глубокая склерэктомия и ее варианты в лечении первичной открытоугольной глаукомы (обзор литературы) / А.Э. Бабушкин, Е.Н. Матюхина // Восток-Запад: Межд. науч.-практ. конф. по офтальмохирургии. – Уфа, 2012. – С. 170-173.
2. Балашевич Л.И. Непроникающая глубокая склерэктомия с интрасклеральным микродренированием в хирургическом лечении больных первичной открытоугольной глаукомой: Учеб. пособие / Л.И. Балашевич, В.В. Науменко, Л.В. Белова. – СПб., 2000.
3. Касимов Э.М. Ранние результаты каналопластики при открытоугольной глаукоме в Азербайджане / Э.М. Касимов, Д.В. Гасанов // РМЖ. – Офтальмология. – 2011. – № 4. – С. 144-148.
4. Лебедев О.И. К вопросу эффективности непроникающей глубокой склерэктомии / О.И. Лебедев, А.Е. Яворский // Сб. науч. статей науч.-практ. конф. «Глаукома: реальность и перспективы». – М., 2008. – С. 324-328.
5. Малюгин Б.Э. Оценка клинической эффективности каналопластики при открытоугольной глаукоме / Б.Э. Малюгин, А.В. Терещенко, О.В. Фабрикантов // Федоровские чтения. – М., 2013. – С. 188-189.
6. Чеглаков В.Ю. Микроинвазивная непроникающая глубокая склерэктомия с имплантацией пленчатого дренажа у пациентов с открытоугольной оперированной глаукомой / В.Ю. Чеглаков, Е.С. Иванова // Сб. тез. IX Всерос. научн.-практ. конф. с междунар. участием «Федоровские чтения – 2011». – М., 2011. – С. 357 с.
7. Шмырева В.Ф. Комбинированная операция нефистулизирующего типа при первичной открытоугольной глаукоме / В.Ф. Шмырева, С.Ю. Петров, Д.Е. Малинин // Сб. науч. статей науч.-практ. конф. «Глаукома: реальность и перспективы». – М., 2008. – С. 359-363.
8. Bull H. Three-year canaloplasty outcomes for the treatment of open-angle glaucoma: European study results / H. Bull, K. von Wolff, N. Korber, M. Tetz // Graef. Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 2011. – Vol. 249, № 10. – P. 1537-1545.
9. Grieshaber M.C. Clinical evaluation of the aqueous outflow system in primary open-angle glaucoma for canaloplasty / M.C. Grieshaber, A. Pienaar, J. Olivier, R. Stegmann // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2010. – Vol. 51, № 3. – P. 1498-1504.

10. Lewis R.A. Canaloplasty: Three-year results of circumferential viscodilation and tensioning of Schlemm canal using a microcatheter to treat open-angle

glaucoma / R.A. Lewis, K. Von Wolff, M. Tetz [et al.] // J. Cataract Refract. Surg. – 2011. – Vol. 37, № 4. – P. 682-690.

И.А. Гаврилова, А.Д. Чупров

Метод профилактики послеоперационных осложнений при фистулизирующих антиглаукоматозных операциях

Кировская клиническая офтальмологическая больница, г. Киров

Фистулизирующие операции при глаукоме используются офтальмохирургами уже более 100 лет, «золотым стандартом» хирургии глаукомы по настоящее время считается трабекулотомия. Но, несмотря на свою эффективность, эти вмешательства зачастую сопровождаются серьезными осложнениями: цилиохориоидальной отслойкой, увеитом, геморрагическими осложнениями, прогрессирующим катаракты, нарушением кровообращения в сетчатке и зрительном нерве и др. [1, 3].

По данным разных авторов, частота возникновения послеоперационной цилиохориоидальной отслойки (ЦХО) варьирует в широких пределах – от 0,9 до 90% [Алексеев В.Н., 1976; Краснов М.М., 1980; Бабушкин А.Э., 1992]. Развитие ЦХО в раннем послеоперационном периоде может осложняться вялотекущим увеитом, гипотонической макулопатией, вторичной глаукомой вследствие секлюзии зрачка и зарращения угла передней камеры, дистрофией роговицы и т.д. [1, 3, 4, 7]. Зачастую при ЦХО требуется проведение повторного вмешательства – задней склерэктомии, что воспринимается пациентом как неудача первой операции.

Важным пусковым моментом возникновения ЦХО является резкое снижение внутриглазного давления (ВГД) в ходе операции, обуславливающего ответную сосудистую реакцию в виде трансудации жидкости и крови через патологически растянутую сосудистую стенку, а также смещение вперед иридохрусталиковой диафрагмы, что приводит к тракционному натяжению цилиарного тела и хориоидеи [4].

Кроме того, у пациентов с сопутствующей сердечно-сосудистой патологией и атеросклерозом резкое снижение внутриглазного давления может привести к разрыву стенки патологически измененных сосудов, что осложняется геморрагическими осложнениями в послеоперационном периоде [4, 8].

Существующие методы профилактики послеоперационных осложнений не всегда эффективны и безопасны, зачастую являясь дополнительной травмой глаза.

Цель – оценить эффективность профилактики послеоперационных осложнений при антиглаукоматозных операциях методом введения вискоэластика в переднюю камеру глаза.

Материал и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения 96 пациентов с первичной открытоугольной глаукомой. Возраст больных – 48-80 лет; мужчины составили 43,8% (42 чел.), женщины – 56,2% (54 чел.). Средний уровень офтальмотонуса по Маклакову на фоне максимальной медикаментозной терапии составил $29,1 \pm 0,91$ мм рт.ст. У 22 пациентов (22,9%) была диагностирована I стадия глаукомы, у 46 пациентов (47,9%) – II стадия, у 28 пациентов (29,2%) – III стадия.

Больные были поделены на две группы. Пациентам 1 группы (50 глаз) произведена стандартная операция глубокой склерэктомии. У пациентов 2 группы (46 глаз) глубокая склерэктомия имела следующие технические особенности: после выкраивания поверхностного склерального лоскута производили парацентез роговицы и вводили в переднюю камеру глаза 0,2 мл вискоэластика Amvisc Plus (1,6% раствор гиалуроната натрия), отмывания вискоэластика не производили.

В послеоперационном периоде пациенты обеих групп получали стандартное противовоспалительное лечение, при возникновении осложнений проводилась их коррекция.

Результаты и обсуждение. В раннем послеоперационном периоде были диагностированы следующие осложнения (табл.).

Таблица

Ранние послеоперационные осложнения

Осложнения	Группа 1 (n=50)	Группа 2 (n=46)
Гипертензия	2 (4%)	4 (10,9%)
ЦХО	12 (24,0%)	6 (13,0%)
Гифема	10 (20%)	4 (10,9%)
Частичный гемофтальм	2 (4%)	–
Ишемическая нейропатия	2 (4%)	–
Тромбоз центральной вены сетчатки	1 (2%)	–

Гипертензия в раннем послеоперационном периоде, чаще отмеченная во второй группе, была купирована к 3-5 суткам при помощи медикаментозной терапии и массажа фильтрационной подушки.

Согласно приведенным данным, частота возникновения ЦХО, геморрагических и ишемических осложнений в группе 2 значительно ниже. По нашему мнению, введение вискоэластика предотвращает резкий перепад внутриглазного давления при опорожнении передней камеры во время операции, который является главным пусковым моментом возникновения ЦХО. Кроме того, медленное рассасывание гиалуроната натрия в течение нескольких суток дает возможность постепенного снижения внутриглазного давления, что не допускает резкие гемодинамические колебания в патологически измененных сосудах сетчатки и зрительного нерва, т.е. предотвращает и другие послеоперационные осложнения, такие как гифемы, гемофтальмы, окклюзии сосудов сетчатки и зрительного нерва.

Выводы. Введение вискоэластика в переднюю камеру в ходе глубокой склерэктомии является эффективным и безопасным методом профилактики ранних послеоперационных осложнений.

Литература

1. Алексеев В.Н. Осложнения и причины неуспеха антиглаукоматозных операций: Дис. ... д-ра мед. наук / В.Н. Алексеев. – Л., 1986.
2. Бакуткин В.В. Использование вискоэластиков для профилактики послеоперационных осложнений хирургического лечения первичной открытоугольной глаукомы / В.В. Бакуткин, А.В. Меркушев, Е.Ю. Мышкина, В.В. Ляхович // Глаукома: Проблемы и решения: Всерос. научно-практ. конф.: Материалы. – М., 2004. – С. 262-263.
3. Ермолаев А.П. Частота возникновения цилиохориодальных отслоек после антиглаукоматозных операций в зависимости от особенностей хирургической тактики / А.П. Ермолаев, В.Ф. Шмырева, Ю.К. Ширишиков // Глаукома: Проблемы и решения: Всерос. научно-практ. конф.: Материалы. – М., 2004. – С. 289-292.
4. Жаров В.В. Цилиохориодальная отслойка (к вопросам этиопатогенеза, профилактики и лечения) / В.В. Жаров, В.П. Рыков // Клиническая офтальмология. – 2009. – Т. 10, № 1. – С. 40-41.
5. Кирилличев А.И. Возможности прогноза развития и течения отслойки сосудистой оболочки у больных, оперированных по поводу первичной глаукомы / А.И. Кирилличев, А.А. Кравченко // Юбилейная научно-практ. конф. «Актуальные проблемы офтальмологии», 10-я: Материалы. – М., 2007. – С. 33-35.
6. Паштаев Н.П. Временное вискодrenирование в ходе антиглаукомных операций с целью профилактики ранних послеоперационных осложнений / Н.П. Паштаев, В.В. Скворцов, Д.Г. Арсюттов, Н.Ю. Горбунова // Глаукома: Теории, тенденции, технологии. – М., 2006.
7. Попов А.В. Клинические аспекты отслойки сосудистой оболочки // Тезисы докладов Седьмого съезда офтальмологов. – М., 2000.
8. Тахчиди Х.П. Анализ факторов риска возникновения отслойки сосудистой оболочки глаза у пациентов после проведения непроникающей глубокой склерэктомии / Х.П. Тахчиди, Э.В. Егорова, Е.С. Иванова Э.Е., Фаражева, Т.С. Любимова // Офтальмохирургия. – 2010. – № 1. – С. 40-41.

Э.С. Заманова, А.М. Нугуманова

Изучение факторов риска развития глаукомы нормального давления

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань

В последние годы офтальмологи уделяют особое внимание ранней диагностике глаукомы нормального давления. Углубленное изучение причин развития заболевания может помочь своевременному выявлению и лечению этого заболевания. Глаукома нормального давления (ГНД) – заболевание, при котором развивается экскавация диска зрительного нерва (ДЗН), возникают нарушения в ретинальном слое зрительных волокон и дефекты в поле зрения, такие же, как и при других формах хронической глаукомы, но при нормальном уровне внутриглазного давления (ВГД) с некоторыми изменениями гидродинамики глаза [8].

Цель – изучение медико-биологических и клинико-диагностических факторов риска развития глаукомы нормального давления.

Материал и методы. Анализ факторов риска, данных рефракции, ВГД, Гельдельбергской ретиальной томографии, компьютерной периметрии, кератопахиметрии по данным амбулаторных карт 1200 пациентов, поступивших на обследование в РКОП в 2013 г. с диагнозом первичной открытоугольной глаукомы.

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ данных амбулаторных карт 1200 пациентов, поступивших на обследование в РКОП в 2013 г. с диагнозом первичной открытоугольной глаукомы, позволил отобрать 40 карт больных с ГНД. Таким образом, распространенность данной патологии составила 3,3%. Средний возраст женщин составил 72 года, мужчин – 70 лет. У женщин ГНД наблюдалась в 77,5% случаев, у мужчин – в 22,5%. Наследственная отягощенность – у 20% пациентов. Артериальная гипертензия (АГ) преобладала над гипотонией – 65 и 13% соответственно. Гиперметропия преобладала над миопией – 37,5 и 32,5% соответственно. Средний уровень ВГД у женщин составил 20 мм рт.ст., у мужчин – 21 мм рт.ст. (по Маклакову). Анализ состояния рефракции показал, что у 8 больных – эметропия, у 15 – гиперметропия, у 13 – миопия, у 4 пациентов выявлен астигматизм (рис. 1 см. в Приложении с. 287).

Тонкая роговица выявлена у 62% больных, результаты компьютерной пахиметрии представлены на рис. 2 (см. в Приложении с. 287).

По нашим данным, наследственный фактор в развитии ГНД выражался слабо – всего у 8 больных.

Выводы. 1. Средний возраст больных с глаукомой нормального давления – старше 70 лет, в 3,5 раза чаще она встречается у женщин, чем у мужчин.

2. Наследственная отягощенность по глаукоме составила 20%.

3. Системная артериальная гипертензия наблюдалась в 5 раз чаще, чем гипотония.

4. Среди аномалий рефракции гиперметропия преобладала над миопией (32,5 и 37,5%).

5. Определено, что более чем у половины больных (62%) роговица тоньше нормы, что, возможно, объясняет причину низкого ВГД.

Литература

1. Бирич Т.А. Первичная открытоугольная глаукома (Современный взгляд на этиопатогенез, клинику и лечение) / Т.А. Бирич. – Минск: Аверсэв, 2007. – 360 с.
2. Волков В.В. Глаукома при псевдонормальном давлении / В.В. Волков. – М.: Медицина, 2001. – 349 с.
3. Гусев Е.В. Состояние гемодинамики у больных глаукомой с низким офтальмотонусом / Е.В. Гусев, Л.А. Кондэ, Т.А. Форофопова // Вестн. офтальмологии. – 1985. – № 4. – С. 8-10.
4. Куроедов А.В. Офтальмоскопическая характеристика изменений диска зрительного нерва и слоя нервных волокон при глаукоме / А.В. Куроедов, В.В. Городничий, В.Ю. Огородникова. – М., 2011.
5. Курышева Н.И. <http://glaucoma.eyeportal.ru/ophthalmic-venous-blood-flow-glaucoma>
6. Нестеров А.П. Основные принципы диагностики первичной открытоугольной глаукомы / А.П. Нестеров // Вестн. офтальм. – 2004. – № 6. – С.38-40.
7. Ong K. Comparative study of brain magnetic resonance findings in patients with Low – tension glaucoma and control subjects / K. Ong, A. Farinelli, F. Billson [et al.] // Ophthalmology. – 1995. – Vol. 102. – P. 1632-1638.

Е.А. Ивачёв¹, А.Н. Самойлов², М.Ю. Савельев¹, Е.С. Святков³

Техника исполнения модифицированной непроникающей глубокой склерэктомии и её результаты

¹ГБУЗ «Пензенская областная офтальмологическая больница», г. Пенза;

²ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань;

³ГБУЗ «Бессоновская РБ», г. Пенза

Высокое внутриглазное давление (ВГД) является основной причиной развития глаукомной оптиконейропатии. Для его снижения применяют медикаментозное, лазерное и хирургическое лечение. При некомпенсации ВГД гипотензивными средствами и лазерными операциями приходится обращаться к антиглаукоматозному хирургическому вмешательству. Из предложенного спектра хирургии глаукомы операция непроникающего типа является самой микроинвазивной, с минимальным процентом осложнений, дающая стойкий гипотензивный эффект.

Цель – изучение гипотензивного эффекта модифицированной непроникающей глубокой склерэктомии.

Материал и методы. При помощи модифицированной непроникающей глубокой склерэктомии нами было оперировано 20 больных (20 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой, из них мужчин – 12 (60%), женщин – 8 (40%). Срок выявления глаукомы составил от 6 мес. до 12 лет.

Всем пациентам проведено обследование в следующем объеме: визометрия, биомикроскопия, гониоскопия, офтальмоскопия, периметрия, точная тонометрия (по Маклакову), электронная тонография.

Начальная стадия развития глаукомы наблюдалась у 5 больных (25%), развитая – 11 (55%) и далеко зашедшая – 4 (20%). Среднее тонометрическое давление (Рт) составило $31,3 \pm 3,1$ мм рт.ст. Перед операцией все пациенты принимали максимальную гипотензивную терапию.

Техника операции модифицированной непроникающей глубокой склерэктомии осуществляется следующим образом (заявка на изобретение № 2013153430/14 (083475) от 02.12.2013 г.). Анестезия заключается в 2-кратной инстилляции дикаина 0,5% в конъюнктивальную полость и субтеноновом введении ультракаина 2,0. Производят разрез конъюнктивы паралимбально трапецевидной формы. Затем отсепааровывают П-образный склеральный лоскут размером 3х6 мм свободным краем к лимбу, а основанием в сторону экватора. С помощью лезвия для парацентеза формируют склераль-

ный тоннель глубиной 3 мм, который открывается в субконъюнктивальное пространство. Следующим этапом отсепааровывают более глубокий склеральный лоскут на 1/3 толщины склеры прямоугольной формы. При отсепааровке удаляют единым блоком периферическую часть роговичной ткани и наружную стенку Шлеммова канала, при этом вскрывается его полость. Затем в сформированный тоннель помещают в переднезаднем направлении нить из полиамида 5/0, тем самым расширяя его. Поверхностным склеральным лоскутом накрывают фильтрующую зону. На конъюнктиву накладывают непрерывный шов.

Статистическую обработку данных проводили, используя пакет прикладных компьютерных программ «Statistica 6».

Результаты и обсуждение. Все операции прошли без осложнений. В раннем послеоперационном периоде наблюдалась разлитая фильтрационная подушка, швы конъюнктивы состоятельны, рана адаптирована. Роговица без особенностей, глубина передней камеры – средняя, внутрикамерная влага прозрачная. При осмотре линзой Гольдмана: угол передней камеры средней глубины, трабекулярная сеть пигментирована, в зоне операции наблюдалась внутренняя фистула. В течение первых недель у больных отмечалась умеренная гипотония. Конъюнктивальные швы сняты на 10 сутки.

Через 6 мес. среднее тонометрическое давление составило $19,1 \pm 1,7$ мм рт.ст. ($p < 0,001$). В 8 случаях (40%) из-за повышения внутриглазного давления была выполнена лазерная десцеметогониопунктура (ЛДГП). У этих больных после ЛДГП при гониоскопии визуализировался дефект десцеметовой оболочки и микроперфорации трабекулярной сети в зоне операции. У 2 пациентов (10%) для достижения нормального внутриглазного давления потребовалось назначение гипотензивной терапии.

При данной операции не проводится отсепааровка конъюнктивы от склеры и диатермокоагуляция сосудов эписклеры в зоне фильтрации водянистой влаги. Благодаря этому не происходит рубцовой

деформации фильтрационной подушечки, что создаёт лёгкость оттока внутриглазной жидкости в интрасклеральном тоннеле и в субконъюнктивальном пространстве.

Выводы. Предложенный нами хирургический способ лечения глаукомы является безопасным методом, даёт стабильный и стойкий гипотензивный эффект, имеет низкий процент осложнений.

И.В. Ковеленова, Т.В. Рябова, И.Г. Богданова

Результаты влияния факоемульсификации катаракты у больных первичной открытоугольной глаукомой на состояние слоя нервных волокон сетчатки в отдаленном периоде

ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница», г. Ульяновск

Глаукома и катаракта – эти две патологии часто идут «рука об руку» не только потому, что частота их увеличивается с возрастом, но и в связи с тем, что лечение глаукомы, в частности, предрасполагает к образованию или прогрессированию катаракты, а созревание катаракты приводит к декомпенсации глаукомы. Созревание катаракты приводит к декомпенсации ВГД из-за увеличения толщины хрусталика, смещения иридохрусталиковой диафрагмы кпереди, что, возможно, приводит к сдавлению трабекулярной сети и Шлеммова канала [7]. При этом удаление катаракты в ходе факоемульсификации (ФЭК) с последующей имплантацией интраокулярной линзы сопровождается обратной репозицией интракапсулярно расположенного хрусталика, изменением положения корня радужки, направления натяжения цинновых связок [4]. По сути своей происходит реконструкция переднего отрезка глаза с возвращением пространственного расположения структур угла передней камеры к исходному [1]. Гипотензивный эффект экстракции катаракты подтвержден многими авторами, но уровень ВГД оценивается как недостаточный [2, 3, 5].

Нормализация офтальмотонуса у больных глаукомой не всегда приводит к стабилизации зрительных функций. Важнейшим условием стабилизации глаукомного процесса является сохранность жизнеспособности аксонов ганглиозных клеток сетчатки. Определение толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) при глаукоме отражает сохранность аксонов ганглиозных клеток (ГКС).

Оценка анатомо-морфологических изменений на глазном дне, обусловленных развитием глаукомы, за последние годы перешла на новый высокотехнологичный уровень. Сегодня уже невозможно

представить обследование глаукомного больного без использования оптической когерентной томографии, которая позволяет объективно исследовать и мониторировать толщину слоя нервных волокон сетчатки (СНВС). Уменьшение толщины СНВС следует отнести к наиболее ранним изменениям диска зрительного нерва у больных глаукомой [6]. Анализ сохранности толщины слоя нервных волокон сетчатки позволит оценить стабилизацию процесса у больных первичной открытоугольной глаукомой после факоемульсификации катаракты.

Цель – проанализировать состояние СНВС у больных ПОУГ после ФЭК в раннем и позднем послеоперационном периоде.

Материал и методы. Всего обследовано 140 пациентов (142 глаза) в возрасте от 36 до 79 лет с установленным диагнозом ПОУГ и сопутствующей катарактой. Критерием исключения явились высокие аномалии рефракции, грубая патология сетчатки, диабетическая ретинопатия. Были выделены 2 группы. В I группу вошли 90 пациентов (92 глаза) с I-III стадией глаукомного процесса, которым была проведена факоемульсификация катаракты, среди них 34 мужчин и 57 женщин. Средний возраст в группе составил 70 лет. По стадиям: начальная – 8 глаз (8,7%), развитая – 62 глаза (67,4%), далеко зашедшая – 22 глаза (23,9%). Среднее ВГД до операции – 22,3 мм рт.ст. Псевдоэксфолиативный синдром диагностирован в 62% случаев. Вторую (контрольную) группу составили 50 пациентов (50 глаз) с II-III стадиями глаукомного процесса. Учитывая превалирующую долю далеко зашедшей стадии (94%), пациенты с развитой стадией отдельному статистическому анализу не подвергались. Данным пациентам проведено комбинированное

оперативное вмешательство: факоэмульсификация катаракты и глубокая склерэктомия. Мужчины и женщины в группе составили 22 и 28 чел. соответственно. Средний возраст составил 69 лет. Среднее ВГД до операции – 26,4 мм рт.ст. Псевдоэксфолиативный синдром выявлен у 87% больных.

Всем пациентам проводилось комплексное обследование, включающее как стандартные методы (визометрия с оптической коррекцией, рефрактометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, ультразвуковая биометрия, пахиметрия, тонометрия, периметрия), так и измерение толщины СНВС с помощью спектральной оптической когерентной томографии. Исследование СНВС осуществлялось на аппарате Spectralis HRA+ОСТ фирмы Heidelberg Engineering. Степень помутнения хрусталика варьировала, но в большинстве случаев прозрачность оптических сред позволяла провести сканирование. ОКТ осуществлялась в глаукомной программе с использованием кругового паттерна сканирования. Толщина СНВС оценивалась по общему и 6 локальным секторам ДЗН (общий G, назальный N, верхне-назальный NS, нижне-назальный NI, темпоральный T, верхне-темпоральный TS, нижне-темпоральный TI). Динамика оценивалась по трем из них: общему и наиболее характерным для глаукомы – верхне- и нижне-темпоральному. Оценка динамики толщины СНВС производилась до оперативного лечения, на следующий день после операции и через 1,3, 6 и 12 мес. Результаты сканирования обрабатывались и сохранялись в базе данных при помощи встроенных программных решений с последующим статистическим анализом.

Результаты и обсуждение. Острота зрения выше 0,5 отмечена в 119 случаях (84%). Нормализация офтальмотонуса отмечена у всех пациентов и сохранялась на протяжении всего периода наблюдения. Среднее ВГД к концу срока исследова-

ния составило 18,95 мм рт.ст. в I группе и 19,4 мм рт.ст. – во II группе (табл. 1, 2). У части пациентов с далеко зашедшей глаукомой нормальный офтальмотонус сохранялся на монотерапии.

Сразу после операции отмечена прибавка толщины СНВС во всех исследуемых секторах в обеих группах. Конечно, данный факт во многом обусловлен улучшением прозрачности оптических сред после факоэмульсификации катаракты. Поэтому именно показатель СНВС после операции принят за отправную точку, с которой сравнивались все последующие измерения. При сравнительном анализе увеличение абсолютных значений СНВС в контрольные сроки отмечено во всех группах (табл. 3-6). Причем хорошая прибавка отмечается до 3 мес. после операции. Далее спустя 6 и 12 мес. величина прибавки уменьшается или даже немного снижается. В отдаленном послеоперационном периоде наилучшие результаты получены в I группе среди пациентов со II стадией глаукомы. В этой категории статистически достоверной была прибавка в общем и верхне-темпоральном секторе (табл. 3, 4). Среди пациентов I группы с I и III стадиями глаукомы прослеживается увеличение абсолютных значений толщины СНВС во всех секторах, но оно не было статистически значимым, что может быть связано с малым количеством исследуемых с начальной стадией и меньшей способностью к восстановлению клеток в далеко зашедшей стадии (табл. 3-5). В II группе, сравнимой по своим характеристикам с пациентами III стадии I группы, также не произошло статистически достоверной прибавки СНВС, хотя в абсолютных значениях показатель увеличивался или как минимум оставался стабильным (табл. 6).

Таким образом, можно предположить, что стабильность и некоторое улучшение показателей в отдаленном послеоперационном периоде обусловлены гипотензивным эффектом операции, дости-

Таблица 1

Динамика ВГД до и после оперативного лечения в группе I, распределение по стадиям

	ВГД до	ВГД после	ΔВГД	t	p
I стадия (n=8)	21,88±4,65	18,77±1,39	3,11±3,61	3,65	0,001
II стадия (n=62)	19,83±1,16	18,66±1,36	1,16±0,75	3,79	0,01
III стадия (n=22)	27,0±2,85	19,42±2,79	7,57±3,52	8,03	0,05

Таблица 2

Динамика ВГД до и после оперативного лечения в группе II

	ВГД до	ВГД после	ΔВГД	t	p
ФЭК+ГСЭ (n=28)	27,33±3,03	19,4±2,69	7,93±3,67	8,36	0,00001

Таблица 3

Группа I. Динамика толщины СНВС в общем секторе

Показатель	G до	G после	G 1 мес.	G 3 мес.	G 6 мес.	G 12 мес.	ΔG	t	p
I стадия (n=8)	84,16±5,11	87,0±5,7	88,20±4,81	88,7±3,84	86,4±2,7	87,0±5,7	0,80±3,76	0,47	0,65
II стадия (n=62)	73,78±13,18	77,23±13,48	79,28±14,31	82,75±10,59	83,50±10,4	79,81±11,95	10,50±1,78	-0,66	0,02
III стадия (n=22)	54,08±9,44	56,50±8,97	58,71±12,51	60,60±14,31	64,80±16,94	65,82±14,81	12,79±1,6	1,68	0,11

Таблица 4

Группа I. Динамика толщины СНВС в верхне-темпоральном секторе

Показатель	TS до	TS после	TS 1 мес.	TS 3 мес.	TS 6 мес.	TS 12 мес.	ΔTS	t	p
I стадия (n=8)	114,6±12,99	115,2±13,70	118,0±13,89	117,4±13,89	117,4±19,46	128,25±10,40	9,75±9,63	2,02	0,14
II стадия (n=62)	97,20±26,59	99,33±22,10	99,33±18,36	107,76±21,93	110,45±19,97	106,66±20,59	4,0±2,44	0,94	0,01
III стадия (n=22)	66,91±14,56	67,75±12,43	71,07±22,93	74,88±26,78	73,0±32,25	72,29±22,25	11,89±1,21	0,55	0,59

Таблица 5

Группа I. Динамика толщины СНВС в нижне-темпоральном секторе

Показатель	TI до	TI после	TI 1 мес.	TI 3 мес.	TI 6 мес.	TI 12 мес.	ΔTI	t	p
I стадия (n=8)	117,25±6,60	115,8±8,67	118,0±3,60	122,8±13,62	118,2±5,89	115,0±3,60	1,66±7,37	0,39	0,73
II стадия (n=62)	97,42±29,94	98,85±30,87	99,76±31,73	106,62±27,63	110,15±20,45	101,9±19,40	4,33±6,37	1,66	0,15
III стадия (n=22)	52,41±14,93	52,66±9,57	61,14±19,90	67,77±20,28	68,20±25,35	67,72±19,25	11,07±5,44	1,62	0,12

Таблица 6

Группа II. Динамика толщины СНВС по секторам

Показатель	До	После	1 мес.	3 мес.	6 мес.	12 мес.	Δ	t	p
G (n=50)	57,52±10,51	60,82±11,97	61,04±13,22	59,25±15,67	58,70±14,33	66,82±16,97	13,79±1,6	1,68	0,5
TS (n=50)	67,94±12,3	70,34±18,76	73,13±18,76	72,76±23,52	69,18±23,91	71,5±10,6	11,89±1,21	0,55	0,31
TI (n=50)	61,31±23,48	64,60±21,78	66,43±23,58	67,58±23,65	61,20±22,75	69,0±19,25	11,07±5,44	1,62	0,84

жением толерантного давления, что способствует сохранности ганглиозных клеток сетчатки, восстановлению части клеток, находившихся в состоянии парабиоза, после нормализации ВГД.

Выводы. Оценка толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) при глаукоме является ак-

туальной, заслуживает особого внимания, так как отражает сохранность аксонов ганглиозных клеток сетчатки (ГКС). Особо хорошо метод зарекомендовал себя именно в динамическом аспекте.

Состояние слоя ганглиозных клеток сетчатки у больных первичной открытоугольной глаукомой в течение всего срока наблюдения подтверждает до-

статочный гипотензивный эффект факоэмульсификации катаракты, который сравним с результатами у больных, подвергшихся комбинированной операции с антиглаукомным компонентом. Проведение только факоэмульсификации катаракты позволяет достаточно снизить уровень ВГД, что приводит к стабилизации глаукомного процесса, что подтверждается данными, полученными в ходе исследования на аппарате SpectralisHRA + OCT фирмы HeidelbergEngineering.

Гипотензивный эффект факоэмульсификации катаракты у пациентов с ПОУГ способствует приближению уровня ВГД к толерантному, тем самым повышая шансы на выживаемость ганглиозных клеток сетчатки.

Литература

1. Антонюк В.Д. Собственный опыт хирургического лечения сочетанной патологии: катаракты и открытоугольной глаукомы / В.Д. Антонюк, С.В. Антонюк, А.Н. Тур // Материалы 8-го съезда офтальм. России. – М., 2005. – С. 563-564.
2. Астахов С.Ю. Современные методы хирургической реабилитации больных с сочетанием катаракты и глаукомы / С.Ю. Астахов // Тр. VII съезда офтальмологов России. – М., 2000. – С. 24-25.
3. Балалин С.В. Анализ эффективности современных методов диагностики начальной стадии первичной глаукомы / С.В. Балалин, В.П. Фокин // Практическая медицина. – Казань, 2012. – Т. 1, № 4 (59). – С. 166-171.
4. Золотарев А.В. Гипотензивный эффект факоэмульсификации катаракты при различных видах клинической рефракции / А.В. Золотарев, И.Г. Стебнева, М.В. Шевченко // Глаукома: теории, тенденции, технологии: Сб. науч. статей. – М., 2008. – С. 247-251.
5. Калижникова Е.А. Гипотензивный эффект экстракции катаракты: вопросы остаются / Е.А. Калижникова, О.И. Лебедев // <http://www.facebook.com/RussianGlaucomaSociety?ref=stream>
6. Куроедов А.В. HRT-критерии состояния диска зрительного нерва в норме и у больных глаукомой / А.В. Куроедов, С.Ю. Голубев // Сб. ст. конф. «Современные положения системы диспансеризации больных глаукомой». – М., 2004. – С. 107-108.
7. Сметанкин И.Г. Бимануальная и коаксиальная факоэмульсификация в лечении больных с сочетанной патологией хрусталика (экспериментально-клиническое исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И.Г. Сметанкин. – Самара, 2010. – 50 с.
8. Brown R. Is modern cataract surgery the best glaucoma operation: Yes / R. Brown // World Glaucoma Congress. – 2011 (jun. 29 – jul. 2). – 30 p.

Р.Р. Клявлин, Л.Х. Исангулова

Результаты применения препарата «Офтан-Тимогель» при смешанной глаукоме

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Снижение внутриглазного давления (ВГД) является основным направлением в лечении глаукомы. Офтан-Тимогель – 0,1% глазной гель тимолола. В качестве вспомогательных веществ в его состав включены карбомер, сорбитол и поливиниловый спирт, являющиеся основными компонентами хорошо известного слёзозаменителя – препарата Офтагель.

В сравнительных исследованиях было установлено, что 0,1% Офтан-Тимогель оказывает значимо меньшее системное кардиоваскулярное воздействие, чем глазные капли 0,5% тимолола. Как известно, в большинстве гипотензивных глазных капель, применяемых для лечения пациентов с глаукомой, в качестве консерванта используется

бензалкония хлорид в различных концентрациях. Токсическое действие зависит от его концентрации и времени экспозиции, что в наибольшей степени проявляется при длительной терапии, каким и является лечение глаукомы. Бензалкония хлорид действует как детергент, разрушая липидный слой слёзной плёнки. Кроме того, он постепенно приводит к повреждению клеток эпителия поверхности глаза, апоптозу бокаловидных клеток конъюнктивы, и, как следствие, уменьшению слезопродукции, ухудшению стабильности слёзной плёнки и развитию хронического воспаления в конъюнктиве и подлежащих тканях.

Установлено, что консерванты в составе глазных капель являются одной из главных причин

местных побочных эффектов и плохого соблюдения назначений врача. Поэтому все современные эксперты в области глаукомы, говоря о долговременной её терапии, призывают уменьшать «консервантную нагрузку» на поверхность глаза всегда, когда это возможно [1, 2].

Цель – оценка гипотензивной эффективности и переносимости применения препарата Офтан-Тимогель в лечении смешанной глаукомы.

Материал и методы. Исследования проведены у 17 больных (34 глаза) с впервые выявленной первичной смешанной глаукомой в возрасте от 43 до 56 лет (11 женщин и 6 мужчин). Начальная стадия смешанной глаукомы диагностирована в 8 глазах, развитая – в 26 глазах. ВГД до лечения колебалось от 25 до 35 мм рт.ст. Все пациенты были направлены на консультацию во взрослое консультативно-поликлиническое отделение (ВКПО) ГБУ «УфНИИ глазных болезней АН РБ» офтальмологами участковых поликлиник с подозрением на глаукому.

Были использованы традиционные офтальмологические методы: визометрия, бесконтактная тонометрия, периметрия, гониоскопия, офтальмоскопия, лазерная сканирующая конфокальная офтальмоскопия диска зрительного нерва с использованием ретинотомографа (HRT III) Heidelberg Engineering GmbH (Germany).

В зависимости от вида назначенного лечения больные были разделены на 2 группы. Первая группа состояла из 4 чел. (8 глаз), которые получали местно 0,1% Офтан-Тимогель в качестве монотерапии утром 1 раз в день. Во вторую группу вошли 13 чел. (26 глаз), которым указанное местное лечение сочетали с проведением лазерридотомии. Срок наблюдения за больными составил до 2 мес.

Результаты и обсуждение. По месту жительства до начала лечения всем пациентам была проведена трехсуточная тонометрия. Исследование

показало, что у всех пациентов 1 группы на фоне лечения 0,1% Офтан-Тимогелем было отмечено понижение ВГД до уровня $18,6 \pm 2,5$ мм рт.ст. или на 8,4 мм рт.ст. (31,1%) от исходного ($27,0 \pm 4,0$ мм рт.ст.). Во 2 группе при комплексном лечении с проведением лазерридотомии было достигнуто более выраженное снижение ВГД от исходного уровня $32,0 \pm 3,0$ мм рт.ст. – на 12,5 мм рт.ст. (35,3%) до $19,2 \pm 2,8$ мм рт.ст.

Пациенты отмечали хорошую переносимость препарата, отсутствие дискомфорта и сухости в глазах (что довольно часто беспокоит больных после лечения лазерными методиками). Опрос пациентов показал регулярность применения и удобство однократной инстилляций препарата на всем протяжении исследования. В течение 2 мес. наблюдения у всех пациентов не было снижения зрительных функций, не отмечены случаи нестабильности ВГД.

Выводы. Наши исследования показали эффективное снижение ВГД, хорошую переносимость и удобный режим дозирования препарата Офтан-Тимогель 0,1% при низком риске системных побочных эффектов в терапии смешанной глаукомы с умеренно повышенным офтальмотонусом. Использование данного препарата в комплексном лечении заболевания на фоне лазерридотомии повышает гипотензивный результат.

Литература

1. Uusitalo H. Efficacy and systemic side-effects of topical 0.5% timolol aqueous solution and 0.1% timolol hydrogel / H. Uusitalo [et al.] // Acta Ophthalmol. Scand. – 2005. – Vol. 83. – P. 723-728.
2. Uusitalo H. Improved systemic safety and risk-benefit ratio of topical 0.1% timolol hydrogel compared with 0.5% timolol aqueous solution in the treatment of glaucoma / H. Uusitalo [et al.] // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 2006. – Vol. 244. – P. 1491-1496.

А.В. Колесников, Л.В. Мироненко, М.А. Колесникова

Анализ осложнений при имплантации клапанной системы Ahmed™ в хирургии глаукомы

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Рязань;
ГБУ РО «КБ им. Н.А. Семашко», г. Рязань

Существует большое количество хирургических методов лечения глаукомы, однако при тяжелой рефрактерной, терминальной болящей и вторичной глаукомах они не работают. В последние годы одной из самых распространенных и эффективных методик признана имплантация клапанной системы Ahmed™, но в то же время ряд авторов из-за тяжести исходного состояния глаз таких пациентов отмечают высокий процент осложнений, как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде [1-4].

Цель – провести анализ осложнений раннего послеоперационного периода при имплантации клапанной системы Ahmed™.

Материал и методы. Клапан Ahmed™ (модель FP7 и FP8) имплантирован 54 пациентам, из них 20 женщин и 24 мужчины, в возрасте от 30 до 86 лет. Неоваскулярная посттромботическая глаукома диагностирована у 14 больных, неоваскулярная глаукома на фоне сахарного диабета – у 6, вторичная IV с (3 оперированная) глаукома на афакичном глазу – у 2, вторичная III с (2 оперированная) глаукома на артифакичном глазу – у 2, вторичная IV с глаукома, подвывих хрусталика в стекловидное тело – у 1, вторичная IV с глаукома, перезрелая набухающая катаракта – у 1, первичная открытоугольная III с глаукома – у 1 и первичная открытоугольная IV с глаукома – у 27 пациентов. Внутриглазное давление до оперативного вмешательства составило от 33 до 56 мм рт.ст. Острота зрения «0» (ноль) отмечена у 31 чел., 1/∞ pr l in c – у 6, 1/∞ pr l c – у 6, 0,01 – у 2, 0,1 – у 3, 0,2 – у 2, 0,3 – у 2, 0,4 – у 2.

Результаты и обсуждение. Операции выполнены по стандартной методике. Послеоперационный период в большинстве случаев протекал спокойно. Болевой синдром купировался сразу после имплантации клапана. У всех больных было достигнуто стойкое снижение внутриглазного давления без дополнительной медикаментозной терапии. Во время операции в 4 (7,4%) случаях неоваскулярной глаукомы произошло обильное кровотечение из сосудов радужной оболочки из-за

травматизации капилляров. На 3 сутки тотальную гипфему удалили. В раннем послеоперационном периоде у 3 (5,6%) больных развилась цилиохориоидальная отслойка, которая купировалась выполнением задних склерэктомий. В 2 случаях (3,7%) на 1 сутки диагностирована щелевидная передняя камера, набухающий хрусталик и офтальмогипертензия, что потребовало немедленного хирургического вмешательства: в трех случаях выполнена факоэмульсификация, в одном – экстракапсулярная экстракция катаракты, которая закончилась экспульсивной геморрагией. Таким образом, при имплантации клапана Ahmed™ в хирургии вторичных глауком в 16,7% (9 случаев) развились различные осложнения. Острота зрения осталась прежней, а внутриглазное давление после купирования осложнений составило в среднем $18 \pm 2,3$ мм рт.ст.

Вывод. Имплантация клапана Ahmed™ позволяет достичь стойкого снижения внутриглазного давления в хирургии рефрактерных глауком, а довольно высокий процент осложнений (16,7%) при имплантации клапана Ahmed™ в хирургии вторичных глауком объясняется исходным тяжелым состоянием глаз.

Литература

1. Поздеева Н.А. Эффективность клапанных устройств при вторичной глаукоме у пациентов с искусственной иридохрусталиковой диафрагмой / Н.А. Поздеева, Н.Ю. Горбунова, Н.П. Паштаев // Вестн. офтальмологии. – Т. 127, № 4. – 2011. – С. 41-45.
2. Englert J.A. The Ahmed valve in refractory pediatric glaucoma / J.A. Englert, Sh.F. Freedman, T.A. Cox // Am. J. Ophthalmol. – 1999. – P. 167-169.
3. Huang M.C. Intermediate-term clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant / M.C. Huang, P.A. Netland, A.L. Coleman [et al.] // Am. J. Ophthalmol. – 1999. – Vol. 127, № 1. – P. 27-33.
4. Lai J.S.M. Efficacy and safety of the Ahmed glaucoma valve implant in Chinese eyes with complicated glaucoma / S.M.J. Lai, S.Y.A. Poon, J.K.H. Chua [et al.] // Br. J. Ophthalmol. – 2000. – Vol. 84, № 4. – P. 718-721.

В. Кумар, М.А. Фролов, Г.Н. Душина, Е.В. Божок, А.И. Беззаботнов

Дилатация участка Шлеммова канала с помощью стента собственной конструкции в хирургическом лечении первичной открытоугольной глаукомы

Кафедра глазных болезней РУДН, г. Москва;

Офтальмологическое отделение МБУЗ «Сходненская городская больница», г. Москва

Одной из теорий развития открытоугольной глаукомы (ОУГ) является коллапс Шлеммова канала (ШК), который не дает свободно проходить внутриглазной жидкости через естественные дренажные пути. В последние годы ведущие мировые глаукоматологи пришли к выводу, что есть необходимость развивать хирургию, направленную на восстановление естественных дренажных путей глаза, а не на создание фистулы, которая обеспечивает снижение внутриглазного давления (ВГД), путем создания пути оттока в обход физиологического движения внутриглазной жидкости (ВГЖ) [1]. Были созданы такие устройства для имплантации в ШК *ab interno* как ай-стент и Hydrus импланта. Нами также разработано устройство для обеспечения прохождения ВГЖ по естественным дренажным путям глаза.

Цель – оценить эффективность дилатации участка ШК с помощью интраканального проводочного стального спирального стента (ИПССС) в снижении ВГД у пациентов с ОУГ.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 18 пациентов (18 глаз) со сроком наблюдения не менее 6 мес. после имплантации в просвет Шлеммова канала ИПССС. Среднее истинное ВГД до операции составляло $25,8 \pm 6,2$ мм рт.ст. (от 19 до 36 мм рт.ст.).

Всем пациентам была выполнена антиглаукомная операция с применением ИПССС. Используемый стент, разработанный нами (Патент РФ на полезную модель рег. № 130840 от 21.02.2013 г.), выполнен из тонкой нержавеющей стальной проволоки медицинского качества, диаметром 0,05 мм, закрученной в спираль вокруг микрозонда толщиной 0,2 мм. Длина стента – от 5 до 6 мм. Радиус кривизны ИПССС соответствует кривизне ШК, что позволяет безопасно вводить его в просвет канала.

Техника операции заключалась в следующем: после отсепаровки поверхностного и глубокого склеральных лоскутов и вскрытия ШК без обнажения десцеметовой мембраны выполняли расширение одного из устьев канала когезивным вискоэластиком (гиалуронат натрия 1,4%) и механическое бужирование специальными микрозондами раз-

личных диаметров от 0,2 до 0,3 мм. Затем в просвет ШК вводили ИПССС на проводнике. Проводник извлекали, придерживая при этом стент специальным модифицированным пинцетом Ходжкина, стент при этом оставался в просвете ШК. Операцию заканчивали герметичным ушиванием лоскутов, глубокий склеральный лоскут при этом не иссекался, тем самым исключалась возможность фильтрации ВГЖ в обход естественных дренажных путей глаза.

Критериями оценки эффективности проведенной операции являлись динамика ВГД, частота осложнений, необходимость применения дополнительных гипотензивных капель и проведения повторного хирургического вмешательства. Послеоперационное наблюдение проводили через 7 дней, 1, 3 и 6 мес. Успешность проведенной операции оценивали согласно рекомендациям Всемирной глаукомной ассоциации [2], по которым успех считается полным, если целевых цифр ВГД удалось достигнуть благодаря только хирургическому вмешательству. Если были назначены дополнительные гипотензивные капли, успех считается условным. Если целевые цифры ВГД не достигнуты, результат операции оценивается как неудовлетворительный. Перевод значений ВГД по Маклакову в истинное ВГД осуществляли по таблицам М.М. Краснова [3].

Результаты и обсуждение. Полный успех операции спустя 6 мес. был достигнут в 72% (13/18) случаев, условный успех – в 28% (5/18) случаев. Повторного хирургического вмешательства не потребовалось ни в одном случае. Через 1 неделю после операции среднее истинное ВГД составило $13,7 \pm 5,3$ мм рт.ст., через 1 мес. – $12,6 \pm 4,9$ мм рт.ст., через 3 мес. – $11,8 \pm 3,5$ мм рт.ст. и через 6 мес. – $11,9 \pm 3$ мм рт.ст. Через 6 мес. после операции ВГД снизилось на 52% от исходного. Количество гипотензивных капель через 1 неделю составило $0,6 \pm 1$, через 1 мес. – $0,5 \pm 0,7$, через 3 мес. – $0,6 \pm 0,9$ и через 6 мес. – $0,6 \pm 1$. Снижение ВГД и количество гипотензивных капель достоверно снизилось по сравнению с исходным ($p=0,0002$).

Интраоперационно в 22% (4/18) случаев хирург испытывал механические трудности при им-

плантации ИПССС в просвет ШК, что связано с плохой подготовкой ШК к введению стента – недостаточное бужирование и вискоканалоластика. В 16% (3/18) случаев была замечена микроперфорация трабекулы в зоне нескрытого ШК, что также связано с недостаточным расширением ШК перед имплантацией ИПССС, не отразившаяся на результатах операции. В 11% (2/18) случаев в конце операции наблюдали просачивание незначительного количества крови из угла передней камеры, которая самостоятельно резорбтировалась в течение суток без дополнительной терапии.

В послеоперационном периоде воспалительная реакция не наблюдалась ни в одном случае. Геморрагических осложнений также не было выявлено. Не было зафиксировано ни одного случая гипотонии или синдрома мелкой передней камеры. В 16% (3/18) случаев в отдаленной послеоперационном периоде было отмечено повышение ВГД, несмотря на максимальный гипотензивный режим, и для его купирования была проведена YAG-лазерная трабекулопунктура в области с ИПССС, что обеспечило снижение ВГД до нормальных цифр, с применением гипотензивного режима или без него. Гониоскопически ИПССС полностью находился в просвете ШК в 78% (14/18) случаев, в 22% (4/18) случаев стент находился частично в ШК и частично в передней камере, что было связано с неправильной интраоперационной имплантацией стента в ШК, и в одном случае – с грубой манипуляцией гониоскопа в послеоперационном периоде.

В настоящее время предложено два подхода к хирургии ШК. Первый вариант – выполнение операций *ab externo*, и второй вариант – хирургия *ab interno*. К первому варианту относятся такие оперативные вмешательства, как вискоканалостомия и каналоластика [4, 5], а такие, как введение ай-стента и Hydrus импланта, относятся ко второй группе операций. Выполнение операции через *ab interno* подход требует освоение новых хирургических навыков, выполнение вмешательства с использованием гониолинз, особое положение головы пациента и уклона оптики операционного микроскопа, что создает определенные трудности для хирурга. Если говорить о первой группе операций, то, например, при каналоластике необходимо проведение через всю протяженность канала сначала специального микрокатетера, потом проведение нити и ее затягивание, при этом может произойти прорезывание трабекулярной ткани, и при длительном натяжении может привести к некрозу этих структур. Кроме этого при прохождении микрокатетера через просвет канала разрушаются интраканальные структуры Джонстона [6], роль

которых в оттоке ВГЖ еще полностью не изучена. Учитывая анатомическую особенность расположения ШК и его сегментарное развитие, успешную каналоластику удастся выполнять всего в 70% случаев. Однако при успешном проведении нити через ШК возможно снизить ВГД до 10 мм рт.ст. Но для каналоластики характерны осложнения, такие как гифема, прорезание нити через трабекулярную ткань. Такая операция, как вискоканалостомия, менее травматична, но эффект после ее выполнения непродолжительный, так как гиалурат натрия 1,4% имеет тенденцию к рассасыванию, и ШК спадается и вновь становится непроходим для ВГЖ. В методике расширения ШК, предложенной нами, отсутствуют осложнения, сопряженные с вискоканалоластикой, так как мы расширяем только участок ШК, и в то же время ШК остается постоянно расширенным за счет стента, в отличие от вискоканалостомии.

Выводы. Сегментарное расширение Шлеммова канала с помощью ИПССС собственной конструкции эффективно снижает ВГД у пациентов с открытоугольной глаукомой в отдаленные сроки.

Литература

1. Stegmann R. Viscocanalostomy for open-angle glaucoma in black African patients / R. Stegmann, A. Pienaar, D. Miller // *J Cataract Refract Surg.* – 1999. – Vol. 25. – P. 316-322.
2. Shaarawy T. WGA Guidelines on design and reporting of glaucoma surgical trials / T. Shaarawy, F. Grehn, M. Sherwood. – Amsterdam, 2008, 2009. – P. 16-18.
3. Краснов М.М. Микрохирургия глауком / М.М. Краснов. – М., 1980. – С. 235-236.
4. Stegmann R. Viscocanalostomy for open-angle glaucoma in black African patients / R. Stegmann, A. Pienaar, D. Miller // *J Cataract Refract Surg.* – 1999. – Vol. 25. – P. 316-322.
5. Grieshaber M.C. Clinical evaluation of the aqueous outflow system in primary open-angle glaucoma for canaloplasty / M.C. Grieshaber, A. Pienaar, J. Olivier, R. Stegmann // *Invest. Ophthalmol. – Vis. Sci.* – 2010. – Vol. 51. – P. 1498-1504.
6. Johnstone M. New imaging techniques to study transparent tubules (TT) spanning Schlemm's canal structures subject to disruption by SC surgery / M. Johnstone, K. Curtis, D. Passin, J. Huang, M. Slabaugh // *AGS 21st annual meeting.* – 2011. – Poster abstracts, poster № 32.
7. Непроницающая глубокая склерэктомия при открытоугольной глаукоме // *Офтальмохирургия.* – 1989. – № 3-4. – С. 52-55.
8. Fujita K. Short-term results of canaloplasty surgery for primary open-angle glaucoma in Japanese patients / K. Fujita, K. Kitagawa, Y. Ueta, T. Nakamura, A. Miyakoshi, A. Hayashi // *Case Rep. Ophthalmol.* – 2011. – № 2. – P. 65-68.

С.И. Макогон, А.С. Макогон

Изучение факторов, влияющих на уровень приверженности к лечению у больных глаукомой

ГБОУ ВПО «Амурский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

В профилактике прогрессирования глаукомы и ее лечении немаловажную роль играет выполнение пациентом рекомендаций врача. Приверженность (комплаентность) – степень соответствия поведения пациента рекомендациям врача. Большинство авторов склоняется к тому, что термин «приверженность» больше подходит для описания взаимоотношения равноправного партнерства, которое в идеале должно складываться между врачом и пациентом [2, 5, 6]. Результаты различных исследований демонстрируют, что врачебные рекомендации выполняют лишь 50% пациентов [1, 4]. Очевидно, что последствия такого отношения к собственному здоровью могут быть трагичны.

Доля глаукомы в нозологической структуре слепоты сейчас составляет более 28,5%. Сегодня в России насчитывается около 66 тыс. слепых вследствие глаукомы, инвалидов по зрению I группы – 35,4%, что представляет не только медицинскую, но и серьезную социальную проблему [3].

В приверженности пациентов к лечению можно выделить две основные составляющие – постоянство и выполнение. «Постоянство» определяется как время от первого до последнего приема дозы препарата, например период, за который принимался препарат, в то время как «выполнение» имеет отношение к сравнению назначенного режима дозирования препарата и реального режима его приема пациентом. Последнее определение включает в себя пропуски приема доз и так называемые «дни отдыха от лекарств» (3 дня и более без приема препарата).

Изучение проблем приверженности пациентов к лечению является важной задачей системы здравоохранения и офтальмологии, в том числе поскольку низкая комплаентность пациентов оказывает негативное влияние на эффективность лечения и приводит к неблагоприятному исходу заболевания.

Цель – исследовать факторы, оказывающие влияние на формирование уровня приверженности больных глаукомой к лечению, среди пациентов Алтайской краевой офтальмологической больницы.

Материал и методы. Проведено анкетирование 186 больных, находящихся на лечении в Алтайской краевой офтальмологической больнице по поводу

глаукомы, по специально разработанной анкете. Среди респондентов мужчины составили 33,9%, женщины – 66,1%. Начальное образование имели 8,6% опрошенных пациентов, среднее – 38,7%, среднее специальное – 19,4% и высшее образование – 33,3%. Подавляющее большинство пациентов (88,2%) на момент анкетирования были в статусе пенсионеров. По длительности нахождения на диспансерном наблюдении пациенты распределились следующим образом: до 1 года – 17,2%, от 1 до 5 лет – 22,0%, от 5 до 10 лет – 42,5% и свыше 10 лет – 18,3% пациентов.

Результаты и обсуждение. Анализ результатов показал, что основная часть опрошенных пациентов (81,7%) не знали об этом заболевании до момента установления у них диагноза глаукомы. Заболевание было выявлено у 29% пациентов при профилактическом осмотре, у 66,1% – при обращении в больницу по поводу другого заболевания и лишь 4,9% пациентов целенаправленно обратились к офтальмологу для исключения у них глаукомы.

Важным фактором в повышении приверженности больного глаукомой к проводимой терапии является его информирование как о самом заболевании, так и о современных методах его лечения. Так, при ответе на вопрос об основных признаках глаукомы, 36,6% пациентов назвали повышенное внутриглазное давление, 17,2% – боли в глазу, 16,6% – темные точки перед глазами, 12,4% – пелену и сетку перед глазами, 8,2% в качестве одного из признаков глаукомы отметили сужение полей зрения. При ответе на вопрос о медикаментозном лечении глаукомы 66,7% пациентов знали название препарата, который закапывают, 24,3% – не смогли назвать назначенный препарат и 9% пациентов назвали различные витаминные капли вместо гипотензивных средств. Несмотря на довольно длительный контакт с офтальмологом по месту жительства (60,8% – свыше 5 лет), информированность пациентов о глаукоме оказалась очень низкой.

Многие больные глаукомой отметили снижение качества жизни после установления диагноза: 62% – из-за необходимости пожизненно применять препараты, 43% – из-за наличия заболевания как такового, которое привело к изменению образа

жизни, и 24% – из-за возможных побочных эффектов лекарственных препаратов.

Приверженность пациентов к долгосрочному лечению глаукомы далека от идеальной. Бессимптомность заболевания и не всегда понятная пациенту польза от гипотензивных препаратов приводили к непостоянству в лечении, на это указали 41,9% пациентов. Среди пациентов 31,2% не понимали необходимости применения нескольких гипотензивных препаратов одновременно. В ходе анкетирования выявлено, что 34,9% больных глаукомой либо нарушают режим закапываний (часто пропускают инстилляцию в середине дня), либо могут сделать перерыв на 3-5 дней – «отдохнуть от капель». Среди факторов, влияющих на выполнение предписаний офтальмолога, можно отметить сложности при инстиляции капель, которую отметили 23,1% пациентов. Забывчивость характерна была для 18,3% пациентов. Перечисленные факторы явились причиной низкого уровня приверженности пациентов к гипотензивной терапии, а нерегулярный прием препаратов опасен риском развития неконтролируемого повышения внутриглазного давления и прогрессированием глаукомы.

Выводы. Основными факторами, оказывающими влияние на формирование низкого уровня приверженности к лечению больных глаукомой среди пациентов Алтайской краевой офтальмологической больницы, являются недостаточная информированность пациентов об имеющемся заболевании, пенсионный возраст пациентов, незнание клинических особенностей заболевания.

гической больницы, являются недостаточная информированность пациентов об имеющемся заболевании, пенсионный возраст пациентов, незнание клинических особенностей заболевания.

Литература

1. Астахов Ю.С. Проблемы глаукомы. К итогам XV офтальмологического конгресса / Ю.С. Астахов // V конгресса Межрегиональной Ассоциации врачей-офтальмологов. – 2009.
2. Егоров Е.А. Compliance. Что стоит за этим термином / Е.А. Егоров, Дж.Н. Ловпаче, А.А. Харьковский // Российский общенациональный офтальмологический форум: Сб. научн. тр. – М., 2008. – С. 482-487.
3. Еричев В.П. Исторические аспекты изучения проблемы глаукомы и современные взгляды на развитие этого состояния / В.П. Еричев // Новости медицины и фармации. Офтальмология. – 2012. – № 417. – 12 с.
4. Ермолаев С.В. Вопросы профилактики и диспансеризации среди больных глаукомой по данным социологического исследования / С.В. Ермолаев, А.В. Ермолаев // Материалы научно-практ. конф. «Глаукома: реальность и перспективы». – Ч 1. – 2008. – С. 139-142.
5. Казанова С.Ю. Комплайнс. Взгляд на проблему с другой стороны / С.Ю. Казанова, В.В. Страхов // Глаукома. – 2012. – № 3. – С. 58-60.
6. Онищенко А.Л. Изучение факторов недостаточной приверженности к лечению больных первичной глаукомой / А.Л. Онищенко, И.Г. Лихачева, В.А. Ткачев, С.Л. Пластинина // Глаукома. – 2009. – № 3 – С. 32-34.

С.И. Макогон, А.С. Макогон

Эффективность системы диспансерного наблюдения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

Проблема глаукомы и ее ранней диагностики является общемировой и, несмотря на значительные достижения офтальмологии в последние десятилетия, продолжает оставаться актуальной, так как именно это заболевание является причиной необратимой слепоты и слабослышания, занимая одно из ведущих мест в перечне инвалидизирующих заболеваний органа зрения [1].

Диспансерное наблюдение больных глаукомой должно стать действенным механизмом профилактики возникновения необратимых нарушений зрительных функций по причине отсутствия ста-

билизации ВГД. В идеале должны применяться различные алгоритмы и тактика ведения пациентов в зависимости от форм и стадий глаукомы. Конечная цель всех мероприятий при диспансерном наблюдении глаукомных больных в любой стадии заболевания – нормализация внутриглазного давления и сохранение зрительных функций на максимально длительный срок. У пациентов с далеко зашедшей стадией глаукомы терапия гипотензивными препаратами довольно часто не дает желаемого эффекта, поскольку изменения в дренажной системе глаза носят выраженный и необратимый

характер [2]. В таких случаях достичь индивидуального уровня толерантного ВГД становится возможным только хирургическим путем. Причем для пациентов с далеко зашедшей стадией глаукомы особенно актуально выполнение операции в ближайшее время, особенно при нестабильных цифрах внутриглазного давления, поскольку у них уже имеется значительное снижение зрительных функций, и остаточные зрительные функции могут еще ухудшиться [3, 4].

Цель – изучить эффективность сложившейся системы диспансерного наблюдения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой по данным ретроспективного анализа амбулаторных карт.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт 127 больных (249 глаза) ПОУГ, выявленных в разные годы и состоящих на диспансерном учете в ЦРБ Алтайского края, в т.ч. пациентов женского пола – 62 (48,8%), мужского пола – 65 (51,2%).

Результаты и обсуждение. Анализ амбулаторных карт показал, что начальная стадия ПОУГ была обнаружена в 5,2% (13 глаз), развитая – в 66,7% (166 глаз), далеко зашедшая – в 13,7% (34 глаза) и терминальная – в 15,3% (38 глаз). У 3 пациентов, при имеющейся развитой стадии на одном глазу, на другом глазу глаукомы не наблюдалось.

По гендерному составу пациенты с далеко зашедшей стадией распределились следующим образом: мужчин – 21 чел. (70%) и женщин – 9 чел. (30%). На момент постановки на диспансерный учет возраст пациентов составлял: мужчин – $64,8 \pm 8,7$ года, женщин – $72,8 \pm 8,1$ года. Сочетание далеко зашедшей и начальной стадии на разных глазах пациентов было выявлено в 8,8% (66,7% мужчин и 33,3% женщин), далеко зашедшей и развитой – в 32,4% (63,6% мужчин и 36,4% женщин), далеко зашедшей стадии на обоих глазах – в 23,5% (75% мужчин и 25% женщин), далеко зашедшей и терминальной стадии – в 31,6% (75% мужчин и 25% женщин).

В 22,7% случаев (5 глаз) проведено оперативное лечение сразу после установления диагноза, при этом у 4 пациентов имелось сочетание далеко за-

шедшей стадии с терминальной и у 1 – с развитой стадией.

В 77,3% случаев (29 глаз) была назначена стартовая терапия: в виде монотерапии β -адреноблокаторами (36,5%), в виде сочетания β -адреноблокаторов с препаратами других групп (простагландины или миотики – в 36,5%) и комбинированная терапия из трех препаратов – в 6,9%.

В связи с отсутствием стабилизации глаукомного процесса, которое проявлялось ухудшением зрительных функций и отсутствием достижения целевого давления, в течение первого года диспансерного учета было прооперировано 12 глаз (54,5%), на второй год диспансерного учета – 4 глаза (18,2%) и через 3 года – 1 глаз (4,5%).

Остальные пациенты (12 глаз, 35,3%) получали комбинированную терапию (3 пациентам хирургическое лечение было противопоказано по общему состоянию). При этом на 4 глазах наблюдался переход в терминальную стадию через 3 года.

Выводы. Проведенное исследование показало недостаточную эффективность системы диспансерного наблюдения. Позднее направление на оперативное лечение пациентов с далеко зашедшей стадией привело к ухудшению зрительных функций (50%) и переходу в терминальную стадию (11,8%). Это обстоятельство требует изменения алгоритмов действия у диспансерных больных с глаукомой в далеко зашедшей стадии с целью более раннего направления на хирургическое лечение и сохранения зрительных функций.

Литература

1. Либман Е.С. Слепота, слабовидение и инвалидность по зрению в Российской Федерации / Е.С. Либман, Е.В. Шахова // Съезд офтальмологов России, 7-й: Тез. докл. – М., 2005. – С. 78-79.
2. Егоров Е.А. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей / Под ред. проф. Е.А. Егорова, проф. Ю.С. Астахова, проф. А.Г. Щуко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 279 с.
3. Нестеров А.П. Глаукома / А.П. Нестеров. – М.: Медицина, 1995. – 255 с.
4. Нестеров А.П. Первичная открытоугольная глаукома: патогенез и принцип лечения / А.П. Нестеров // Клиническая офтальмология. – 2000. – № 1. – С. 4-5.

Е.Н. Матюхина, Н.Е. Шевчук, А.Э. Бабушкин

Исследование уровней TGF- β 2 в слезной жидкости и сыворотке крови у больных первичной открытоугольной глаукомой в динамике хирургического лечения

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Известно о вовлечении иммунных механизмов в развитие местных репаративных процессов после антиглаукомных операций. Однако роль различных иммунологических факторов, например трансформирующего фактора роста (TGF- β 2) в развитии первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ), и неблагоприятного исхода оперативного лечения при данном заболевании остается недостаточно ясной [1-3].

Цель – провести сравнительный анализ уровня TGF- β 2 в слезной жидкости и сыворотке крови у больных с ПОУГ в динамике хирургического лечения.

Материал и методы. Анализ концентрации TGF- β 2 в сыворотке крови (СК) и слезной жидкости (СЖ) был проведен у 23 пациентов с ПОУГ (с развитой – 11 глаз и далеко зашедшей стадиями заболевания – 12) в динамике оперативного лечения. В качестве антиглаукомной операции применялась глубокая склерэктомия (ГСЭ).

Концентрацию TGF- β 2 в СК и СЖ исследовали до операции, через неделю, 1, 3 и 6 мес. после нее методом иммуноферментного анализа на спектрофотометре «Мультискан», используя наборы производства «eBioscience» (Австрия). Чувствительность метода для TGF- β 2 – от 2 пкг/мл.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы «STATISTICA» 6.1.

Рассчитывали групповые показатели суммарной статистики – среднюю арифметическую величину (М) и ошибку средней (m). Использовались критерии Колмогорова-Смирнова, Фишера, Стьюдента, Манна-Уитни и Уилкоксона. Попарное сравнение частотных данных проводилось с помощью критерия χ^2 с поправкой Йейтса. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Проведенный анализ содержания TGF- β 2 в СК и СЖ пациентов ПОУГ не выявил гендерного различия. В таблице представлены результаты определения уровней данного цитокина в СК в до- и послеоперационном периоде. Как видно, содержание TGF- β 2 в СК до операции у пациентов ПОУГ в среднем было достоверно выше (в 3,4 раза, $p \leq 0,05$) значений контрольной группы.

Через неделю после операции и в последующие сроки исследования отмечалось дальнейшее повышение уровня TGF- β 2 в СК. Максимальная концентрация данного цитокина наблюдалась через 3 мес., статистически значимо превышая не только дооперационный показатель ($p \leq 0,05$), но и таковые через неделю и месяц ($p \leq 0,05$) после операции. Через 6 мес. после хирургического лечения ПОУГ системный уровень TGF- β 2 практически приблизился к дооперационному, существенно превышая таковой в контроле ($p \leq 0,05$).

Таблица

Уровни TGF- β 2 в сыворотке крови и слезной жидкости больных ПОУГ до и в различные сроки после операции, пг/мл (M $\pm$ SD)

Исследуемые образцы	Срок наблюдения					
	контроль	до операции	через 7 дней	через 1 мес.	через 3 мес.	через 6 мес.
Сыворотка крови	1265,4 $\pm$ 131,7	4241,8 $\pm$ 176,2 *	5354,1 $\pm$ 352,2 *	5230,6 $\pm$ 298,1 *	6989,6 $\pm$ 315,2 *	4904,3 $\pm$ 285,1 *
Слезная жидкость	3625,8 $\pm$ 215,5	11585,7 $\pm$ 275,0 *	12484,3 $\pm$ 355,9 *	13264,9 $\pm$ 384,4 *	11395,9 $\pm$ 351,0 *	9361,3 $\pm$ 300,2 *

Примечание: * – различие с контролем статистически значимо ($p < 0,05$).

Содержание изучаемого цитокина в СЖ до операции у больных ПОУГ оказалось также существенно выше ($p \leq 0,05$), чем в контрольной группе. В течение всего срока наблюдения за оперированными пациентами было отмечено достоверно высокое содержание изучаемого цитокина в сравнении с контролем.

Через неделю после операции отмечали тенденцию к дальнейшему повышению локальной концентрации $TGF-\beta_2$, а через месяц – его максимальный уровень. В последующие сроки наблюдения отмечали постепенное снижение концентрации, причем к 6 мес. было констатировано уже существенное ($p \geq 0,05$) ее уменьшение в сравнении с таковой до операции и в предыдущие сроки исследования.

Вывод. У оперированных пациентов с продвинутой стадиями ПОУГ отмечено достоверное повышение системной и локальной концентрации $TGF-\beta_2$. При этом максимальная сывороточная

концентрация $TGF-\beta_2$ отмечалась через 3 мес. после проникающей глубокой склерэктомии, а локальная (в слезе) – уже через 1 мес.

Литература

1. *Еричев В.П.* Изменение некоторых иммунологических показателей слезной жидкости при избыточном рубцевании после антиглаукоматозных операций у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой / В.П. Еричев, Л.В. Ганковская, Л.В. Ковальчук [и др.] // Вестн. офтальмол. – 2010. – Т. 126, № 3. – С. 25-29.
2. *Ловпаче Д.Н.* Клинико-иммунологическое прогнозирование и хирургическая профилактика избыточного рубцевания после антиглаукоматозных операций: Автореф. ... канд. мед. наук / Д.Н. Ловпаче. – М., 2000. – 25 с.
3. *Ходжаев Н.С.* Антипролиферативный эффект локальной цитокинотерапии в экспериментальной модели антиглаукоматозной операции / Н.С. Ходжаев, Ю.Э. Нерсесов, А.Б. Захидов // Федоровские чтения 2009: Науч.-практ. конф. с междунар. участием, 8-я: Сб. науч. ст. – М., 2009. – С. 225-226.

А.Л. Рахматуллин

Оценка эффективности комбинированных препаратов Травопрост/Тимолол и Бринзоламид/Тимолол у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Основой лекарственной терапии глаукомы является снижение уровня внутриглазного давления (ВГД). По механизму действия среди гипотензивных лекарственных препаратов можно выделить средства, действующие на продукцию внутриглазной жидкости (ВГЖ) и её отток из глаза. В основе механизма действия ряда гипотензивных препаратов лежит улучшение трабекулярного или увеосклерального оттока ВГЖ. К этим препаратам относятся холиномиметики, аналоги простагландинов и др. В то же время препараты из группы неселективных бета-блокаторов и ингибиторов карбоангидразы известны как средства, уменьшающие секрецию камерной влаги.

В последнее время шире применяются фиксированные комбинации указанных препаратов, что повышает гипотензивный эффект и COMPLAINTS лечения, а также уменьшает число осложнений [1-3].

Цель – изучение гипотензивного действия фиксированных комбинированных препаратов Травопрост/Тимолол и Бринзоламид/Тимолол у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ).

Материал и методы. В исследование были включены 50 пациентов с различным уровнем ВГД и стадиями ПОУГ. Эффективность лечения оценивалась по снижению уровня ВГД после назначения препарата и динамике зрительных функций. Применяли общепринятые методы исследования, такие как визометрия, тонометрия, периметрия, гониоскопия, тонография и лазерная томография зрительных нервов. Наблюдения проводились в течение 6 мес.

Больные были разделены на две группы. В первую группу вошли 26 пациентов, которым был на-

Таблица

Динамика внутриглазного давления при лечении комбинациями препаратов

Препараты	ВГД, в мм рт.ст.		
	исходное	через 6 мес. после назначения препарата	снижение ВГД на мм рт.ст.
Травопрост/Тимолол	31,2	22,4	8,8
Бринзоламид/Тимолол	32,2	22,2	10,0

значен комбинированный препарат Травопрост/Тимолол. Вторую группу составили 24 пациента, которым был назначен Бринзоламид/Тимолол.

Возраст и пол пациентов, а также стадии глаукомы и уровень ВГД в сравниваемых группах были сопоставимы.

Результаты и обсуждение. Динамика ВГД у пациентов исследуемых групп представлена в табл. В первой группе стойкая нормализация ВГД наблюдалась у 22 пациентов (84,6%). Четверым больным, у которых не удалось снизить ВГД до нормы, была рекомендована антиглаукоматозная операция.

Во второй группе отмечено стойкое снижение ВГД у 21 пациента (87,5%), антиглаукоматозная операция понадобилась 3 пациентам.

Необходимо отметить, что в процессе наблюдения выявлена стабилизация зрительных функций у большинства пациентов (93%, или у 40 из 43). Границы полей зрения и данные НРТ у данных больных оставались неизменными в течение всего срока наблюдения. У 3 пациентов с далеко зашедшей

стадией глаукомы зафиксировано сужение полей зрения, несмотря на стабилизацию ВГД.

Выводы. Применение фиксированных комбинаций препаратов Травопрост/Тимолол и Бринзоламид/Тимолол в терапии первичной открытоугольной глаукомы способствует стойкому снижению ВГД до толерантного уровня и сохранению функциональных результатов лечения.

Литература

1. Золотарев А.В. Медикаментозная активация увеасклерального оттока внутриглазной жидкости при глаукоме: патогенетические аспекты / А.В. Золотарев, Е.В. Карлова, О.И. Лебедев, Г.М. Столяров // Вестн. офтальмологии. – 2013. – № 4. – С. 1-5.
2. Егоров Е.А. Глаукома. Национальное руководство / Под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3. Pajic B. Сравнение эффективности комбинированных препаратов на внутриглазное давление и прогрессирование сужения полей зрения при первичной открытоугольной глаукоме / B. Pajic [et al.] // Current Medical Research & Opinion. – 2010. – Т. 26, № 9.

И.А. Сайфуллина, Е.Г. Григорьева, Е.А. Дроздова

Достижение мидриаза при псевдоэкзофолиативном синдроме с использованием растворов цикломеда и мидримакса

АНО МСЧ АГ и ОАО ММК, офтальмологическое отделение, г. Магнитогорск

Псевдоэкзофолиативный синдром (ПЭС) является системным дистрофическим заболеванием преимущественно переднего отрезка глаза, проявляющимся с возрастом.

В результате нарушения метаболизма соединительной ткани происходит экстрацеллюлярное отложение микрофибриллярного материала, в ос-

новном на структурах переднего отрезка глаза, что приводит к раннему развитию катаракты, ригидному зрачку, разрушению связочного аппарата, офтальмогипертензии.

ПЭС сначала появляется на одном глазу и только через несколько лет в процесс вовлекается и другой глаз.

Методы прижизненной диагностики данного заболевания позволяют обнаружить проявления ПЭС у 1/3 пациентов в возрасте старше 60 лет. В связи с увеличением среднего возраста жизни населения увеличивается количество пациентов, требующих оперативного удаления катаракты.

Для успешного проведения ультразвуковой факоемульсификации необходимо наличие достаточного мидриаза.

Выявление препаратов медикаментозной коррекции для достижения мидриаза – актуальная проблема у пациентов с ПЭС.

ПЭС, как правило, резистентен к проводимой терапии и имеет прогрессирующее течение. Он относится к наиболее частым причинам развития катаракты и офтальмогипертензии. До настоящего времени этиология ПЭС не выяснена.

Для улучшения качества диагностики и разработки мер профилактики интраоперационных осложнений проведен сравнительный анализ достижения максимального мидриаза на фоне инстилляций 1% раствора цикломеда и раствора мидримакса (фенилэфрин – 5,0%; тропикамид – 0,8%) у пациентов с ПЭС.

Цель – изучить степень мидриаза в предоперационном периоде у пациентов с ПЭС при применении различных препаратов для расширения зрачка перед операцией факоемульсификации.

Материал и методы. Под нашим наблюдением перед операцией по поводу катаракты методом факоемульсификации находилось 33 пациента с выраженными проявлениями ПЭС в виде слабости связочного аппарата с подвывихом хрусталика, ригидным зрачком, обильным отложением псевдоэксфолиативного материала по краю зрачка. Для достоверности обследование проводилось на одних и

тех же глазах каждого из 33 пациентов. Пациенты выровнены по полу, возрасту, степени плотности катаракты.

Для расширения зрачка у пациентов с ПЭС в одном случае до оперативного вмешательства применялся 1% раствор цикломеда – I группа. Оценивалась ширина зрачка через 15 и 30 минут после инстилляций. В другом случае – II группа, использовался раствор мидримакса, и также измерялась ширина зрачка через 15 и 30 минут после инстилляций.

Результаты и обсуждение. У пациентов I группы ширина зрачка на фоне инстилляций 1% раствора цикломеда составила $3,3 \pm 0,2$ мм. При этом у пациентов II группы она была шире и достигала $4,3 \pm 0,3$ мм ($p < 0,05$), что облегчало проведение факоемульсификации в дальнейшем. При использовании инстилляций раствора мидримакса снижался процент микронадрывов сфинктера, неизбежных при ригидном зрачке. Улучшалась визуализация хрусталика и амплитуда интраоперационных манипуляций.

Ширина зрачка у пациентов разных групп представлена на рис. (см. в Приложении с. 287)

Выводы. Использование раствора мидримакса имеет преимущество у пациентов с ПЭС при наличии ригидного зрачка и слабости связочного аппарата, что снижает риск интраоперационных осложнений и позволяет провести факоемульсификацию, не вызывая деформацию зрачка, микронадрывы сфинктера, а в позднем послеоперационном периоде не приводит к образованию незначительных задних синехий. Оправданно использование раствора мидримакса при ранней диагностике патологии на глазном дне у пациентов с ПЭС.

В.К. Суркова, А.З. Калентьева

К вопросу о наследовании клинических признаков первичной открытоугольной глаукомы

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней», г. Уфа

Большинство случаев глаукомы не наследуются по законам Менделя, но родственники имеют большую вероятность заболевания [5]. Риск развития этой патологии среди потомков больных

ПОУГ в 10 раз выше, чем среднепопуляционный [7]. Доля генетически обусловленных случаев заболевания составляет, по данным различных авторов, от 21 до 50% [6]. Значительная часть ПОУГ

относится к группе заболеваний с полигенной наследственной предрасположенностью или к мультифакториальным заболеваниям с пороговым эффектом [1].

С целью определения роли наследственного фактора, как предрасполагающего к развитию заболевания, и поиска ранних признаков глаукомы мы исследовали истории болезней и анамнез 8 семей, у членов которых диагностирована ПОУГ либо в отсутствие нарушений остроты и полей зрения, при офтальмологическом обследовании обнаружены дегенеративные изменения, свидетельствующие о предрасположенности к развитию заболевания или о начальном глаукоматозном поражении. Такими признаками являются: расширение крипт, истончение поверхностного и пигментного листов радужки, псевдоэксфолиативный синдром с отложениями депозитов по зрачковому краю радужки и передней поверхности хрусталика, синдром пигментной дисперсии с распылением пигмента на радужке, сумке хрусталика, в углу передней камеры, на эндотелии роговицы [3], побледнение и сужение невального ободка ДЗН в темпоральных отделах, расширение перипапиллярной атрофии, вертикальное расширение экскавации ДЗН [2]. Причем первые признаки дистрофии у прямых родственников пробандов, как правило, появляются в юношеском возрасте, тогда как у здоровых – после 40 лет [3].

Представляем краткие сведения о заболевании в одной из этих семей.

Семья Т-н: сын К., 1975 года рождения. Диагноз установлен в возрасте 30 лет. После неэффективной консервативной терапии проведены антиглаукомные фистулизирующие операции на оба глаза с удовлетворительным гипотензивным эффектом. На момент осмотра после операции острота зрения OD 0,4–1,25=0,9; OS 0,2–0,75=0,5. При биомикроскопии – синдром пигментной дисперсии, одинаково выраженный в обоих глазах. При исследовании полей зрения обнаружено сужение с носовой половины OD на 10 гр., OS – на 30 гр. При офтальмоскопии – глаукоматозная нейрооптикопатия с соотношением глубины экскавации ДЗН – OD –0,3, OS –0,6. Данные электроотографии в норме. Из анамнеза выяснено, что глаукомой страдают отец, бабушка и тетя по линии отца пациента. Отец пациента, у которого диагноз ПОУГ установлен в возрасте 40 лет, был неоднократно оперирован на оба глаза. Компенсация ВГД достигалась в среднем на 2 мес. после операции. Зрение прогрессивно снижалось. В результате правый глаз удален по поводу терминальной болящей глаукомы, левый глаз ослеп. У бабушки пациента глаукома обоих глаз диагностирована в возрасте

70 лет. Оперирована, но отдаленного результата выяснить не удалось. У тети пациента глаукома диагностирована в возрасте 52 лет. Нерегулярно применяла инстилляцию гипотензивных средств. Компенсации ВГД на момент осмотра нет (28/29 мм рт.ст. по Маклакову). Острота зрения OU 0,4–1,25=0,8. При периметрии – сужение полей зрения с носовой стороны на 10–15 гр. обоих глаз. При биомикроскопии также обнаружен синдром пигментной дисперсии. При офтальмоскопии побледнение ДЗН с височной стороны со смещением сосудистого пучка в носовую сторону. Назначены инстилляцией Бетоптика 0,25% 2 раза в день. При контроле через месяц ВГД компенсировано. У двоюродного брата пробанда 1978 года рождения при остроте зрения на оба глаза 1,0, нормальном ВГД и отсутствии сужения полей зрения, биомикроскопически – синдром пигментной дисперсии, офтальмоскопически обнаружено асимметричное смещение сосудистого пучка диска зрения в носовую сторону, побледнение и сужение невального ободка в нижне-темпоральном отделе, при электроотографии – снижение коэффициента легкости оттока до 0,13.

Затруднение вызывает вопрос относительно типа наследования клинических проявлений ПОУГ в этой семье, так как роль генетических и средовых факторов различна не только для данной болезни, но и для каждого больного. Окончательный ответ в этом вопросе может дать молекулярно-генетическое исследование пробандов, больных и здоровых членов их семей. Тем не менее, наследственный характер заболевания является несомненным. Об этом свидетельствуют наличие заболевания в ряду трех-четырех поколений, сходство клинических проявлений заболевания со стороны переднего отрезка глаза и глазного дна при обследовании здоровых и больных родственников пациентов больных ПОУГ, что можно связать с генетической конституцией организма. В истории заболевания в ряду поколений семей Т-н и Б-в четко прослеживается феномен антиципации. Он заключается в том, что в каждом следующем поколении наследственное заболевание проявляется в более раннем возрасте и протекает тяжелее. В связи с семейно-наследственным характером заболевания рекомендуется динамическое наблюдение здоровых родственников больных ПОУГ, имеющих дистрофические изменения со стороны переднего отрезка глаза и глазного дна для ранней диагностики и профилактики развития полного симптомокомплекса глаукомы. Такое наблюдение кроме общепринятых офтальмологических методов должно включать медико-генетическое консультирование и молекулярно-генетическое исследование.

Литература

1. Нестеров А.П. Патогенез и проблемы патогенетического лечения глаукомы / А.П. Нестеров // Клиническая офтальмология. – 2003. – Vol. 4, № 2. – P. 47-48.
2. Курышева Н.И. Офтальмоскопическая характеристика диска зрительного нерва и ретинального слоя нервных волокон сетчатки при глаукоме / Н.И. Курышева // Вестн. офтальмол. – 2005. – Vol. 4. – P. 46-49.
3. Шикунова Р.П. Наследственные факторы в диагностике и профилактике глаукомы / Р.П. Шикунова. – Саратов, 1991. – 144 с.
4. Rezaie T. Adult-onset primary open angle glaucoma caused by mutation in optineurin / T. Rezaie, A. Child, R. Hitchings [et al.] // Science. – 2002. – Vol. 295. – P. 1077-1079.
5. Schwartz M. Neurodegeneration and neuroprotection in glaucoma development of a therapeutic neuroprotective vaccine: the Friedenwald lecture / M. Schwartz // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2003. – Vol. 44. – Vol. 7-11.
6. Shields M.B. Textbook of Glaucoma / M.B. Shields // Baltimore Williams a. Wilkinns. – 1987. – 549 p.
7. Wolfs R.C. Genetic risk of primary open-angle glaucoma / Population-based familial aggregation study // Arch. Ophthalmol. – 1998. – Vol. 116. – P. 1640-1645.

Ю.Л. Тарелкина¹, М.Ю. Щукина², Е.Ю. Пономарева², О.С. Коновалова²

Анализ глаукомы по обращаемости в областной глаукомный кабинет

¹ГБУ «Курганский областной госпиталь для ветеранов войн», г. Курган;

²ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Тюмень

Проблема глаукомы – одна из самых сложных и спорных в офтальмологии. Исследования, посвященные этой проблеме, в том числе диагностике и эффективности видов лечения, чрезвычайно многочисленны.

Цель – изучить структуру антропометрических показателей, видов глауком, методов коррекции внутриглазного давления (ВГД) у жителей сельской местности за 4 мес. 2013 г.

Материал и методы. Ретроспективно изучены 189 медицинских карт амбулаторных больных, проживающих в сельской местности Курганской области, из них: мужчин – 66 (35%), женщин – 73 (65%), средний возраст составил $65,65 \pm 5,4$ года (у мужчин – $63,39 \pm 6,1$; у женщин – $66,93 \pm 4,9$).

Структура видов глауком распределилась следующим образом: первичная хроническая открытоугольная глаукома (ОУГ) выявлена у 155 (82,0%) пациентов, закрытоугольная глаукома (ЗУГ) – у 2 (1%), глаукома низкого давления (ГНД) – у 2 (1%), вторичная глаукома – у 4 (3,6%). Офтальмогипертензия диагностирована у 8 (4,2%) пациентов, подозрение на глаукому – у 7 (3,7%). У пациентов с ОУГ преобладала первая и вторая стадии заболевания (85 (44,9%) и 31 (16,4%) соответственно). Третья стадия заболевания диагностирована у 21 пациента (11,1%), четвертая – у 18 (9,5%). При вто-

ричной глаукоме первая и вторая стадии выявлены у 2 пациентов (1,5%), четвертая стадия – у 3 (1,6%).

Компенсация ВГД только с применением консервативного лечения достигнута у 84 пациентов (44,4%), из них с применением монопрепарата медикаментозной терапии – у 48 (25,4%), комбинированной медикаментозной терапии – у 36 (19,0%), дополнительного лазерного лечения – у 71 (37,6%), хирургического лечения – у 56 (29,6%).

Структура лазерного лечения была следующей: лазерная иридэктомия – у 34 (17,9%) пациентов, десциметогониопунктура – у 21 (11,1%), транслиарная коагуляция – у 13 (6,9%), лазерная трабекулопластика – у 3 (1,6%).

Структура видов хирургического лечения: не-проникающая глубокая склерэктомия (НГСЭ) – у 47 (24,9%), синустрабекулэктомия (СТЭ) – у 6 (3,2%), дренирование задней камеры – у 3 (1,6%).

Выводы. Среди больных глаукомой у пациентов сельской местности Курганской области преобладают женщины – в 65% случаев, средний возраст – $65,65 \pm 5,4$ года. В 62,8% наблюдений глаукома диагностирована на первой-второй стадии заболевания. Консервативная медикаментозная терапия была эффективной у 44,4% пациентов, хирургическое лечение было необходимо в 29,7% случаев, лазерное лечение – в 37,6%.

А.А. Федотов, А.Е. Севостьянов, М.С. Скопинцева

Опыт применения клапанной системы Ахмед в рязанской офтальмологической клинике

ГБУ РО «Клиническая больница им. Н.А. Семашко», г. Рязань

На сегодняшний день глаукома является одной из основных причин слепоты в мире. По данным ВОЗ, в мире насчитывается до 105 млн. больных глаукомой, и эта цифра неуклонно растет.

Актуальной проблемой на сегодняшний день является лечение вторичной неоваскулярной глаукомы. Лечение этой формы глаукомы представляет большие сложности из-за недостаточной эффективности консервативного и традиционного хирургического лечения и значительного числа интра- и послеоперационных осложнений [1, 4].

Неоваскулярная глаукома – одна из самых тяжелых форм вторичной глаукомы, которая развивается на фоне пролиферативной диабетической ретинопатии, окклюзии центральной вены сетчатки и ее ветвей, воспалительных заболеваний глаз, опухолей сетчатки или хориоидеи. Основным фактором развития неоваскулярной глаукомы является накопление в заднем отделе глаза продуктов анаэробного гликолиза и связанных с ним вазоформативных факторов [3]. Проникновение факторов ангиогенеза в переднюю камеру определяет формирование фиброваскулярной ткани, развитие новообразованных сосудов в радужке и углу передней камеры.

Лечение неоваскулярной глаукомы в основном хирургическое. При непроникающей хирургии неоваскулярной глаукомы гипотензивный эффект нестойк из-за неоваскуляризации фильтрационной зоны. Проникающая хирургия глаукомы обычно сопровождается обширным кровотечением из новообразованных сосудов радужки после проникновения в переднюю камеру и выполнения базальной иридэктомии при резком снижении внутриглазного давления (ВГД), что значительно снижает эффект выполненной операции. Эта отличительная особенность заболевания – устойчивость к проводимому, в т.ч. и хирургическому лечению, позволяет отнести неоваскулярную глаукому к рефрактерной ее форме [2, 5].

Конструкция клапана Ахмеда с гибкой силиконовой трубкой позволяет имплантировать ее в переднюю камеру с частично или полностью закрытым углом и достаточной для имплантации глубиной. Использование для хирургического лечения неоваскулярной глаукомы клапанной системы Ахмеда, по данным литературы, дает хорошие

результаты в послеоперационном периоде и сохраняет свою актуальность.

Цель – проанализировать эффективность имплантации клапанной системы Ахмеда у пациентов с неоваскулярной глаукомой.

Материал и методы. Проанализированы результаты 29 имплантаций клапанной системы Ахмеда модели AGV-FP-7, проведенных с 2012 по 2014 гг. Среди пациентов были 21 мужчина и 8 женщин. С глаукомой IIIc наблюдалось 6 пациентов, IVc – 23. Острота зрения пациентов до операции составляла $0,02 \pm 0,01$, ВГД до операции – $37,64 \pm 1,2$ мм рт.ст.

Застойная инъекция глазного яблока наблюдалась у 21 пациента, отек роговицы – у 25, рубеоз радужки – у 23. Зрелая катаракта отмечалась у 7 пациентов, артефакция – у 2, частичное помутнение хрусталика – у 11, прозрачный хрусталик – у 4.

С целью нормализации ВГД и купирования болевого синдрома была проведена антиглаукоматозная операция – имплантация клапанного дренажа Ахмед.

Особенности техники: перед имплантацией трубки клапана в переднюю камеру параллельно радужке проводился прокол иглой 23G, вводился вискоэластик, создавая гипертензию. Далее специальным пинцетом имплантировалась дренажная трубка. Через прокол в отверстие выходил вискоэластик, что помогало имплантации клапанной трубки.

Результаты и обсуждение. Болевой синдром в послеоперационном периоде был купирован в 100% случаев. Острота зрения на видящих глазах после операции составляла $0,02 \pm 0,01$. После оперативного лечения ВГД было нормализовано у всех пациентов и составляло в среднем $20,4 \pm 0,83$ мм рт.ст.

В послеоперационном периоде у 3 пациентов наблюдалась цилиохориоидальная отслойка (ЦХО), которая была купирована хирургически. Гифема наблюдалась в 4 случаях, ее вымывание было проведено в 2 глазах, в остальных случаях она рассосалась под действием консервативной терапии.

При наличии глаукомы с высоким ВГД после имплантации дренажной трубки клапана по ней на-

чинается сброс ВГЖ. Резкое снижение ВГД даже до нижней границы статистической нормы приводит к супрахориоидальному кровотечению. Снижение ВГД способствует повышению трансмурального давления в новообразованных сосудах радужки и их разрыву с образованием гифемы и гемофтальма. Вискоэластик в данной ситуации замедляет сброс ВГЖ через относительно узкий просвет клапанной трубки, что позволяет плавно снизить ВГД и обеспечить постоянное движение ВГЖ через тело клапана. Вискоэластик в течение 1-3 дней вымывается из передней камеры и, попадая вместе с ВГЖ в тело клапана, под конъюнктиву и тенонову оболочку, постепенно рассасывается. Стабилизируя переднюю камеру, вискоэластик предотвращает ее измельчение, гифему, гемофтальм и ЦХО.

Выводы. Имплантация клапанной системы Ахмеда позволяет в 100% случаев купировать болевой синдром и в подавляющем большинстве случаев нормализовать ВГД даже у пациентов с неоваскулярной болящей глаукомой. Введение вискоэластика в переднюю камеру до имплантации клапанной системы создает условия для плавного снижения ВГД в раннем послеоперационном периоде. Это предотвращает осложнения при операции на глазах с исходно высоким некомпенсированным ВГД. Ис-

пользование вискоэластика обеспечивает его плавное выведение из передней камеры и постоянный отток ВГЖ, что способствует образованию действующей разлитой фильтрационной подушки.

Литература

1. *Алексеев И.Б.* Современные технологии хирургического лечения тяжелых форм глаукомы: Дис. ... д-ра мед. наук / И.Б. Алексеев. – М., 2006. – 293 с.
2. *Астахов Ю.С.* Хирургическое лечение рефрактерной глаукомы / Ю.С. Астахов, Е.А. Егоров, С.Ю. Астахов, Ю.А. Брезель // Клиническая офтальмология. – 2006. – Т. 7, № 1. – С. 25-27.
3. *Липатов Д.В.* Гипотензивная эффективность комбинированной терапии в лечении вторичной неоваскулярной глаукомы / Д.В. Липатов, Т.А. Чистяков, А.Г. Кузьмин // Глаукома. – 2010. – № 4. – С. 29-31.
4. *Кушнир В.Н.* Неоваскулярная глаукома – проблемы лечения и пути их возможного решения / В.Н. Кушнир, А.А. Руссу, В.В. Кушнир // Клиническая офтальмология. – 2011. – Т. 12, № 4. – С. 129-130.
5. *Николашин С.И.* Применение дренажной клапанной системы Ahmed ТМ у пациентов с терминальной болящей глаукомой: проблемы и решения / С.И. Николашин, О.Л. Фабрикантов // Глаукома: теории, тенденции, технологии. НРТ-клуб Россия-2011: Сб. науч. стат. – М., 2011. – С. 234-238.

И.И. Хуснитдинов, О.В. Чайка, В.К. Суркова, О.И. Оренбуркина, Р.Р. Хисматуллин

Результаты хирургического лечения рефрактерной глаукомы с использованием биодренажа «Ologen»

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

При рефрактерных формах глаукомы только хирургические вмешательства позволяют добиться стойкого гипотензивного эффекта со стабилизацией зрительных функций [2, 7, 8]. Рефрактерная глаукома (РГ) является основным показанием к использованию различных видов дренажей, как правило, после неудачных традиционных антиглаукомных операций (АГО). Однако эффективность антиглаукомной операции часто снижается из-за развития грубой соединительнотканной капсулы вокруг дренажных устройств и облитерации вновь созданных путей оттока ВГЖ. Несмотря на возможные осложнения дренажных клапанов, устройств и шунтов, технологии последних позволяют предот-

вратить избыточную фильтрацию и существенно снизить частоту гипотонии [4, 6, 7].

В последние годы появились офтальмохирургические биоматериалы нового поколения, в том числе на основе костного ксеноколлагена, дренаж из сополимера коллагена и гемостатической коллагеновой губки и др. [1, 9]. К этой же группе относится имплантат Ologen (Aeon Astron Europe B.V., Нидерланды). Ologen является биоразлагаемым материалом – основой для высокодифференцированной регенерации соединительной ткани, заживления раны и формирования функциональной фильтрационной подушки. Ologen широко применяется в хирургии глаукомы в странах Европы.

Сертификат на его применение в России находится на стадии оформления.

Ologen выпускается в форме диска ($h=2$, $d=6$ мм), представляет высокопористую платформу с диаметром пор 20-200 мкм, изготовленную из коллагена и гликозаминогликанов свиной ткани, отличается высокой биологической совместимостью и безопасностью для тканей глаза [5]. Функция дренажа Ologen заключается в индукции регенерации соединительной ткани без образования рубцов, кроме того дренаж исключает необходимость дополнительного использования антифибротических средств [3]. Представляет клинический интерес применение Ologen у больных с РГ.

Цель – изучить эффективность применения имплантата Ologen в хирургическом лечении больных рефрактерной глаукомой.

Материал и методы. Клиническое исследование – применение дренажа «Ologen» при РГ для формирования полноценной фильтрационной подушечки и предупреждения избыточного рубцевания вновь созданных путей оттока – было проведено с разрешения этического комитета ГБУ «Уфимский НИИ ГБ АН РБ».

Имплантация дренажа Ologen выполнена в сочетании с глубокой склерэктомией 11 больным (11 глаз) с РГ в возрасте от 61 до 78 лет. Дренаж имплантировали после безуспешно выполненных антиглаукоматозных операций, в т.ч. с применением антиметаболитов.

У 6 больных (6 глаз) отмечена далеко зашедшая стадия первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ), ранее оперированная один и более раз. Среднее ВГД при поступлении по Гольдману – 40 мм рт.ст. Острота зрения в среднем составила $0,09 \pm 0,01$. Трем больным (3 глаза) с открытоугольной глаукомой III стадии и неполной осложненной катарактой проведено одномоментное комбинированное вмешательство по поводу катаракты и глаукомы. Средняя острота зрения – $0,08 \pm 0,01$, внутриглазное давление – $43,0 \pm 4,7$ мм рт.ст. У одной больной (1 глаз) отмечали рефрактерную неоваскулярную, ранее оперированную глаукому, ВГД – 55 мм рт.ст., острота зрения – 0,03. В одном глазу после дренирующей операции при далеко зашедшей стадии ПОУГ проведена ревизия фильтрационной подушечки с заменой сетчатого дренажа Репегель-1 на Ologen. ВГД – 37 мм рт.ст., острота зрения – 0,4.

Перед операцией всем пациентам проведены следующие исследования: визометрия, периметрия, измерение ВГД, биомикроскопия, офтальмоскопия, оптическая когерентная томография (ОСТ) фильтрационной подушечки в динамике через 3, 6, 12 мес. после операции. Во всех случаях предоперационное внутриглазное давление (ВГД)

измерялось на фоне максимального местного гипотензивного режима.

Техника операции. После предоперационной подготовки и местной анестезии выкраивали лоскуты конъюнктивы длиной 5-6 мм и склеры треугольной формы основанием к лимбу. Затем проводили глубокую склерэктомию. Накладывали узловый шов на вершину склерального лоскута, у основания которого помещали дренаж Ologen модели 870051 – 10 мм – 10 мм – 2 мм или 862051 – 12 мм – 1 мм без фиксации швом. Адаптировали конъюнктивальную рану, исключая сильное натяжение лоскута. Субконъюнктивально вводили 0,4 мл 0,4% раствора дексаметазона и 0,1 мл 4% гентамицина.

Результаты и обсуждение. Метод традиционного хирургического лечения РГ с использованием имплантата Ologen отличается простотой исполнения. Послеоперационный период протекал спокойно, не отмечено токсико-аллергических реакций. Имплантат имел тенденцию к перемещению в пределах склерального лоскута и просматривался под конъюнктивой. В раннем послеоперационном периоде во всех случаях отмечены стабильная компенсация ВГД и умеренно выраженная фильтрационная подушечка.

У 2-х больных в раннем послеоперационном периоде зафиксирована гифема, которая рассосалась на 3 сутки на фоне медикаментозного лечения. У 1 больного отмечена транзиторная гипотония, устраненная с помощью подконъюнктивальных инъекций растворов кофеина 20% 0,2 мл и мезатона 1% 0,3 мл. При выписке из стационара острота зрения составляла 0,1-0,3, отмечали нормализацию внутриглазного давления – 11-14 мм рт.ст. Фильтрационная подушечка проминирующая, хорошо васкуляризированная.

У больного, которому проведена замена дренажа Репегель-1 на имплантат Ologen, осложнений в раннем послеоперационном периоде не отмечалось. Сформировалась ограниченная фильтрационная подушка. Острота зрения – 0,5, ВГД – 9 мм рт.ст.

По мере рассасывания Ologen в течение 3 мес. ни в одном случае не выявлено кистозно-перерожденных фильтрационных подушек, так как имплантат способствовал хорошей ориентации клеток соединительной ткани, предупреждая образование спаек и рубцов. Биомикроскопия свидетельствовала об отсутствии рубцов и нормальном заживлении раны, данные ОСТ – о формировании умеренно выраженной фильтрационной подушки, что указывает на участие дренажа в создании правильного равномерного оттока ВГЖ. При осмотре

всех пациентов через 3 мес. отмечено, что фильтрационные подушечки разлитые, хорошо васкуляризованные.

Находясь под конъюнктивой, имплантат способствует созданию новой физиологической среды, связывающей переднюю камеру и субконъюнктивальное пространство и обеспечивая циркуляцию ВГЖ благодаря своей пористой структуре. Кроме того, имплантат Ologen предупреждает развитие гипотонии, создавая естественный физиологический отток ВГЖ и поддерживая динамическое равновесие циркуляции внутриглазной жидкости.

Не было ни одного осложнения, связанного с имплантацией матрицы Ologen: экстрезии дренажа, нарушения движений глазного яблока, необходимости повторных манипуляций по высвобождению и функционированию дренажа.

Дренаж Ologen через 3 мес. подвергался полной биодеструкции, что подтверждено данными ОСТ. Внутриглазное давление было стабилизировано и составляло 9-12 мм рт.ст., фильтрационная подушка умеренно выраженная. Ни в одном случае не выявлено отслойки сосудистой оболочки. Не ухудшились дооперационные показатели остроты зрения и поля зрения.

При динамическом наблюдении больных на протяжении 12 мес. после операции первоначальные показатели остроты и поля зрения не изменились, уровень ВГД составлял от 12 до 17 мм рт.ст. Фильтрационная подушка была разлитой, умеренно выраженной без аваскулярных зон.

Таким образом, методика хирургического лечения РГ с применением дренажа Ologen имеет следующие преимущества: предупреждается рубцевание фильтрационной зоны и образование рубцовых склеро-конъюнктивальных тяжей, исключается гипотония. Простота выполнения операции, биосовместимость, пористость и высокая гидрофильность нового биодренажа, хорошая гипотензивная эффективность, полное рассасывание имплантата после формирования фильтрационной подушки, сохранение остаточного зрения отличают дренаж Ologen.

Выводы. Имплантация коллагенового дренажа Ologen в ходе антиглаукомной операции играет важную роль в предотвращении склеро-конъюнктивальных сращений, обеспечивая длительную компенсацию ВГД и сохранение остаточного зрения в сроки наблюдения до 12 мес.

Литература

1. Анисимова С.Ю. Коллагенопластика дренажных путей и заднего полюса глаза как способ хирургического лечения различных клинических форм глаукомы / С.Ю. Анисимова, В.Н. Трубилин, С.И. Анисимов, И.В. Рогачева // Учебно-методическое пособие. – 2010. – 15 с.
2. Астахов Ю.С. Хирургическое лечение «рефрактерной» глаукомы / Ю.С. Астахов, Е.А. Егоров, С.Ю. Астахов, Ю.А. Брезель // Клинич. офтальмол. – 2006. – № 1. – С. 25-27.
3. Еричев В.П. Рефрактерная глаукома / В.П. Еричев // Вестник офтальмологии. – 2000. – Т. 116, № 5. – С. 8-10.
4. Еричев В.П. Дренажная хирургия глаукомы / В.П. Еричев // Избранные лекции по офтальмологии. – 2013. – С. 120-133.
5. Курышева Н.И. Лечение глаукомы: современные аспекты и различные взгляды на проблему / Н.И. Курышева. – Глаукома. – 2004. – № 3. – С. 57-67.
6. Паштаев Н.И. Эффективность антиглаукоматозной операции с использованием нового вида дренажа из сополимера коллагена в лечении рефрактерных глауком / Н.И. Паштаев, Н.Ю. Горбунова // Ерошевские чтения: Труды Всероссийской конф. – Самара. – 2002. – С. 112-113.
7. Anguelov B. Trabeculectomy with absorbable suture of the scleral flap and subconjunctival biodegradable collagen matrix implant (Ologen TM) in refractory glaucoma / B. Anguelov. – Ref Bul Ophthalmol. – 2009. – № 5. – P. 23-30.
8. Bai Y.J. Clinical efficacy and safety of FP-7 Ahmed glaucoma valve implantation in neurovascular glaucoma patients / Y.J. Bai, M. Wang, Y.Q. Li, F. Chai [et al.]. – 2011. – Vol. 47, № 10. – P. 893-897.
9. Maris P.J. Comparison of trabeculectomy with Ex-Press miniature glaucoma device implanted under a scleral flap / P.J. Jr. Maris, K. Ishida, P.H. Netland J. // Glaucoma. – 2007. – Vol. 16, № 1. – P. 18-19.

Н.А. Шульгина¹, Е.В. Рогачева², Н.П. Ходыкина²

Применение препарата Альфаган у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой

¹ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Владивосток;

²КГБУЗ ВКДЦ, г. Владивосток

Первичная открытоугольная глаукома остается одной из серьезнейших проблем офтальмологии. Увеличение распространенности и инвалидизации заставляет искать новые пути и средства ее лечения [4]. Протекая бессимптомно, заболевание ведет к подъему внутриглазного давления, постепенному ухудшению зрительных функций и развитию глаукоматозной атрофии зрительного нерва [5]. Случайно выявленное повышенное внутриглазное давление позволяет диагностировать заболевание на ранних стадиях [2]. Длительно неопределяемая глазная гипертензия ведет к появлению жалоб, связанных с нарушением зрительных функций, и постановке диагноза глаукомы в более поздних (развитой и далеко зашедшей) стадиях [3]. Назначение эффективных гипотензивных препаратов и их сочетаний, основанных на синергизме, позволяет подобрать индивидуальные комбинации, нормализующие внутриглазное давление до толерантного и целевого, остановить прогрессирование глаукоматозной оптической нейропатии у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой [6]. Появление в практике офтальмологов эффективных препаратов новых групп требует личной оценки и накопления собственного опыта в работе с ними [1].

Цель – изучить эффективность и переносимость представителя нового класса гипотензивных препаратов α -адреномиметика – Альфагана в виде моно- и комбинированной терапии у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой.

Материал и методы. Проведено обследование у 28 больных (56 глаз) с I–III стадией первичной открытоугольной глаукомы в возрасте от 52 до 73 лет. Пациентов распределили на две группы. 1-я группа пациентов – 10 чел. (20 глаз) получали Альфаган в виде монотерапии, 2-я группа – 18 чел. (36 глаз) получали его в комбинации с фиксированными препаратами (дуотрав и ксалаком) при их недостаточном снижении цифр внутриглазного давления. Кратность инстилляций Альфагана в двух группах составила три раза в день. Глаукома была впервые выявлена у 16 чел. Комплекс обследования офтальмологического статуса при постановке и подтверждении диа-

гноза глаукомы, определении стадии глаукоматозного процесса включал визометрию, тонометрию по А.Н. Маклакову, компьютерную статическую периметрию. Оценка состояния зрительного нерва проводилась прямой офтальмоскопией и морфометрическим методом оптической когерентной томографии (ОСТ) или Гейдельбергской ретинальной томографии (HRT). Срок наблюдения составил 12 мес.

Результаты и обсуждение. Пациентов с I стадией в I-й группе было 6 глаз, среднее ВГД – 23,8 мм рт.ст., во II-й группе – 8 и 24,4 мм рт.ст. соответственно. Больные со II-й стадией в I-й группе – 10 глаз / 23,2 мм рт.ст., во II-й группе – 14 / 24,5 мм рт.ст. соответственно. Пациентов с III стадией в I-й группе – 4 / 25,7 мм рт.ст. и во II-й группе – 14 / 26,2 мм рт.ст.

Средний исходный уровень внутриглазного давления в 1-й группе составил 24,8 мм рт.ст., во 2-й группе – 25,0 мм рт.ст. Гипотензивный эффект Альфагана у больных с I-й стадией в 1-й и 2-й группах составил соответственно 18,8 мм рт.ст. (21,0%) и 18,0 мм рт.ст. (26,2%). У пациентов со II стадией – 19,2 мм рт.ст. (21,6%) и 18,6 мм рт.ст. (24,1%) в этих группах, а с III стадией – 20,8 мм рт.ст. (19,1%) и 19,4 мм рт.ст. (26,0%).

Назначение Альфагана в 1-й группе как препарата монотерапии привело к снижению среднего уровня внутриглазного давления до 19,6 мм рт.ст. (20,6%), а во 2-й группе – до 18,7 мм рт.ст. (25,4%). Устойчивый гипотензивный эффект отмечен весь период наблюдения – 12 мес. За это время прослежена стабилизация остроты зрения, данных статической периметрии и морфометрических показателей диска зрительного нерва. Препарат хорошо переносился всеми пациентами, не вызывая местных и системных побочных эффектов.

Выводы. Новый альфа-адреномиметик Альфаган показал больший гипотензивный эффект на ранних стадиях глаукомы и в комбинации с фиксированными препаратами, включающими β -блокаторы и аналоги простагландинов –

на поздних стадиях. Применение препарата за исследуемый период наблюдения указывает на стойкий гипотензивный эффект, позволяющий рассчитывать на стабилизацию глаукомного процесса.

Литература

1. Алигаджиева Л.Г. Безопасность, переносимость и гипотензивная эффективность препарата Альфаган в лечении пациентов с первичной открытоугольной глаукомой / Л.Г. Алигаджиева, Л.Г. Гафурова, М.Р. Илимova [и др.] // Сборник статей X Международного конгресса «Глаукома: теории, тенденции, технологии – HRT-клуб Россия-2012». – М., 2012. – С. 22-24.
2. Балалин С.В. О роли внутриглазного давления в диагностике и лечении первичной открытоугольной глаукомы / Балалин С.В., Фокин В.П. // Клиническая офтальмология. – 2010. – № 4. – С. 113-115.
3. Волков В.В. Глаукома при псевдонормальном давлении / В.В. Волков. – М., 2001. – 350 с.
4. Егоров Е.А. Рациональная фармакотерапия в офтальмологии / Е.А. Егоров, В.Н. Алексеев, Ю.С. Астахов [и др.]. – М., 2004. – 954 с.
5. Нестеров А.П. Глаукома / А.П. Нестеров. – М.: ООО «МИА», 2008. – 360 с.
6. Kuprjanowicz L. Neuroprotection in glaucoma / L. Kuprjanowicz, D. Karczewicz // Ann. Acad. Med. Stetin. – 2007 – Vol. 53, № 1. – P. 22-29.

Раздел V

Лечение заболеваний сетчатки и зрительного нерва

Takayuki Baba

SURGICAL MANAGEMENT OF MYOPIC SCHISIS

Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan

Myopic schisis develops in highly myopic eyes with posterior staphyloma. Elongation of eyeball and retinal traction play an important role on this pathology. Myopic schisis has a progressive nature and once retinal detachment due to macular hole develops in pathologic myopia, the prognosis of eyes is still poor even with intensive surgical treatment. To prevent the development of macular hole retinal detachment, the surgical management of myopic schisis is considered. Currently, pars plana vitrectomy

with removal of internal limiting membrane is most commonly performed. Recently fovea sparing internal limiting membrane peeling (FSIP) has been reported to minimize the risk of postoperative macular hole formation. The other approach to myopic schisis is scleral surgery which includes scleral buckling and scleral imbrication. The purpose of these scleral surgeries is to correct scleral deformity and change/reduce retinal traction. In this topic, the outcome of these surgical options will be discussed.

Shuichi Yamamoto

CURRENT AND FUTURE MANAGEMENT OF RETINITIS PIGMENTOSA

Chiba University, Japan

Retinitis pigmentosa (RP) is a progressive inherited retinal disease, and patients with RP have reduced visual function caused by a degeneration of the photoreceptors and retinal pigment epithelium (RPE).

Our studies using OCT have demonstrated that the presence of and continuity of the IS/OS line is associated with good visual function in RP patients. This can be also applied to predict postoperative visual

acuity in RP patients after cataract surgery. Fundus autofluorescence (FAF) results from the accumulation of lipofuscin in the RPE cells and has been used to investigate RPE and retinal function. We have reported that more than one-half of RP patients have an abnormally high density parafoveal FAF ring (AF ring). The AF ring represents the border between functional and dysfunctional retina. By combining these new methods, morphological and functional assessments of the photoreceptors in the macula area

can be more precise in RP patients. A Phase 2 clinical trial completed in Japan showed that unoprostone eye drops improve or maintain the central retinal sensitivity in RP patients. We have already started a Phase 3 clinical trial in Japan in which 200 patients have been randomized into 2 groups: high-dose and placebo groups. The primary endpoint of P3 is the central retinal sensitivity measured with HFA. All patients will be followed for 52 weeks. The key-open is scheduled within this year.

Hirotaka Yokouchi, Masayasu Kitahashi, Mariko Kubota, Takayuki, Baba, Shuichi Yamamoto

RETINAL SENSITIVITY CHANGES AFTER HALF-TIME REDUCED-FLUENCE PHOTODYNAMIC THERAPY FOR CENTRAL SEROUS CHORIORETINOPATHY

Department of Ophthalmology and Visual Science, Chiba University Graduate School of Medicine, Japan

Purpose. To determine the effect of half-time reduced-fluence photodynamic therapy (RF-PDT) on macular function in eyes with chronic central serous chorioretinopathy (CSC).

Methods. Twenty-one eyes from 21 patients with chronic CSC of 6 months or more duration were studied. The dose and fluence of RF-PDT was administered according to the standard protocol for age-related macular degeneration (AMD), and laser was applied for 42 seconds guided by indocyanine green (ICG) angiographic images. The best-corrected visual acuity (BCVA) and the retinal sensitivity in the central 2- and 10-degrees were determined at the baseline and at 1, 3 and 6 months after the half-time RF-PDT. The retinal sensitivity was determined by Macular Integrity Assessment microperimetry (MAIA, Centervue, Padova, Italy). Changes of the foveal thickness (CFT) and central choroidal thickness (CCT) were determined by optical coherence tomography (OCT).

Results. At the baseline, the mean retinal sensitivity was $19,0 \pm 4,60$ dB in the central 2 degrees and $21,3 \pm 3,45$ dB in the central 10 degrees.

After half-time RF-PDT, the mean retinal sensitivity improved significantly to $22,5 \pm 3,54$ dB in the central 2° and $24,3 \pm 2,48$ dB in the central 10° at 1 month $P < 0,001$

$24,2 \pm 3,26$ dB in the central 2° and $24,4 \pm 1,98$ dB in the central 10° at 3 months $P < 0,001$, and to $23,8 \pm 2,42$ dB in the central 2° and $24,9 \pm 2,06$ dB in the central 10° ($P < 0,001$). In all eyes, the retinal sensitivity improved after half-time RF-PDT at 6 months. The BCVA was significantly improved at 3 months ($0,11 \pm 0,22$ logMAR units, $P < 0,05$) and at 6 months ($0,10 \pm 0,17$ logMAR units, $P < 0,05$) after half-time RF-PDT than at baseline ($0,16 \pm 0,20$ logMAR units). OCT showed that the subretinal fluid (SRF) was completely resolved in 20 eyes (95%) at 1 month and 1 eye at 3 months. Six months after half-time RF-PDT, the SRF was resolved at all eyes. The CFT was significantly reduced from $289 \pm 77,8$ μ m at baseline to $164 \pm 41,4$ μ m at 1 month ($P < 0,001$), $161 \pm 45,9$ μ m at 3 months ($P < 0,001$), and $172 \pm 35,7$ μ m at 6 months ($P < 0,001$). The CCT significantly improved from 405 ± 105 μ m at baseline to $332 \pm 97,2$ μ m at 1 month ($P < 0,001$), $340 \pm 93,2$ μ m at 3 month ($P < 0,001$), and 333 ± 108 μ m at 6 months ($P < 0,001$). At 6 month, none of the patients had any systematic or local adverse events associated with the half-time RF-PDT.

Conclusions. Half-time RF-PDT results in a significant improvement of the central retinal sensitivity over 6 months in eyes with chronic CSC. Half-time RF-PDT is beneficial for resolving chronic CSC by 6 months.

А.-Г. Д. Алиев, С.И. Закиева, М.Т. Микаилова

Оценка эффективности лазерной коагуляции сетчатки в комплексном лечении окклюзий ретинальных вен

ГБУ НКО «Дагестанский центр микрохирургии глаза», г. Махачкала

Сосудистая патология глаза в настоящее время является одним из основных факторов слабослышания, слепоты и инвалидности по зрению не только лиц пожилого возраста, но и относительно молодых людей [3]. Тромбозы вен сетчатки составляют около 60% от всей острой сосудистой патологии органа зрения и стоят на втором месте после диабетической ретинопатии по тяжести поражения сетчатки и прогноза течения заболевания. Распространенность тромбозов ретинальных вен составляет 2,14 на 1000 чел. в возрасте 40 лет и старше [1]. Примерно 16,4 млн взрослого населения имеют данную патологию, при этом 2,5 млн страдают тромбозом ЦВС, а 13,9 млн – тромбозом ветвей ЦВС [5].

Тромбозы вен сетчатки приводят не только к снижению остроты зрения, но и развитию таких осложнений, как неоваскулярная глаукома, рецидивирующие геморрагии, тракционная отслойка сетчатки и, как следствие, инвалидизации и потере профессиональной пригодности лиц трудоспособного возраста [1].

В настоящее время разработано множество различных методов лечения тромбозов вен сетчатки. Медикаментозная терапия заключается в назначении антикоагулянтов, тромболитиков, дезагрегантов, кортикостероидов, антиоксидантов и сосудорасширяющих препаратов [1, 2, 5]. Большинство авторов признают, что консервативная терапия эффективна лишь в ранних стадиях заболевания и результаты ее нестабильны.

Основной причиной снижения остроты зрения при окклюзии вен сетчатки является макулярный отек. Имеются данные об эффективности интравитреального введения пролонгированных стероидных препаратов при наличии макулярного отека [1, 5]. В случае длительного существования отека необходима лазерная коагуляция (ЛК) зон ишемии. Лазеркоагуляция тромбозов вен сетчатки является важным этапом в системе их комплексного лечения, способствует резорбции геморрагий, ретинального отека [2, 5]. В большинстве случаев авторы рекомендуют проводить ЛК сетчатки в сроки до одного месяца с момента развития заболевания [1, 4, 5].

Наиболее признанной методикой лечения является комбинация медикаментозного лечения с лазерной коагуляцией сетчатки, эффективность которой доказана многими авторами [2, 4, 5]. Общим недостатком большинства применяемых

методов лечения является симптоматичность и однонаправленность воздействия на один из нескольких факторов патогенеза, что определяет их недостаточную эффективность. В этой связи наиболее перспективным направлением являются комплексные методы лечения, включающие сочетание консервативных, лазерных и хирургических.

Цель – сравнительный анализ эффективности комплексного лечения окклюзий вен сетчатки, а также разработка патогенетически ориентированного комплексного подхода к их лечению.

Материал и методы. Объектом исследования явились 26 пациентов с различными стадиями тромбоза вен сетчатки. Сроки заболевания после установления диагноза варьировали от 1 до 3-х мес. Среди пациентов было 19 мужчин и 7 женщин. Возраст больных варьировал от 46 до 79 лет и в среднем составил $62,5 \pm 0,05$ лет. У 17 пациентов тромбоз наблюдался на фоне гипертонической болезни, у 9 – на фоне сахарного диабета. В зависимости от метода лечения все пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа – 14 пациентов, получавших комплексное лечение, которое заключалось в интравитреальном введении пролонгированного кортикостероида дипроспана в объеме 0,1 мл с последующей (спустя неделю) лазерной коагуляцией сетчатки; во 2-й группе – 12 пациентов – проводилось традиционное консервативное лечение в виде назначения местной (парабульбарные и субконъюнктивальные инъекции) и общей медикаментозной терапии (тромболитики, антиагреганты, антиоксиданты, сосудорасширяющие, ангиопротекторные препараты и др.).

Всем пациентам до и после лечения проводилось стандартное офтальмологическое обследование: визометрия, тонометрия, периметрия, офтальмоскопия, биомикроофтальмоскопия с трехзеркальной линзой Гольдмана, дополнительно – оптическая когерентная томография (ОКТ) (Optovue 100). При осмотре сетчатки были выявлены отечность ДЗН, тушеванность границ, расширение и извитость вен, отек макулярной области, обширные интратинальные геморрагии в заднем полюсе глазного дна или по ходу окклюзированной вены, множество крупных и мелких геморрагий на периферии.

Интравитреальное введение дипроспана (0,1 мл) проводилось по общепринятой методике. ЛК

проводили аргоновым лазером (Lumenis Ultima 2000) в 2-3 сеанса. Объем и параметры ЛК подбиралась индивидуально. Применялась классическая квадрантная схема панретиальной лазеркоагуляции: сначала обрабатывались участки поражения, ближе всего расположенные к фовеоле, а затем постепенно продвигались от центральных отделов сетчатки к периферии. Расстояние между коагулятами составляло 1 диаметр коагулята, интервал между сеансами составлял 5-7 дней. При тромбозе ветвей проводилась ЛК в пределах сектора пораженной вены. При наличии макулярного отека применяли ЛК по типу «решетки». Зрительные функции оценивали до лечения, а также спустя неделю, 1, 3 и 6 мес. после проведенного лечения.

Результаты и обсуждение. В группе сравнения уже через месяц после комплексного лечения выявлено значительное сокращение макулярного отека, рассасывание геморрагий, сопровождавшееся повышением остроты зрения. К концу срока наблюдения острота зрения оказалась выше исходных данных на $0,55 \pm 0,02$ – в 21% случаев, на $0,42 \pm 0,02$ – в 57% случаев, у остальных пациентов острота зрения осталась без изменений. В контрольной группе максимальное повышение остроты зрения наблюдалось лишь в ближайшие сроки после лечения и составило $0,15 \pm 0,03$ – в 33% случаев. Таким образом, в обеих группах максимальное повышение остроты зрения отметили в сроки от 1 до 3 мес., в дальнейшем только в 1-й группе пациентов, получавших комплексное лечение, к концу наблюдения острота зрения оказалась статистически значимо выше исходных данных, что указывает на стабильность достигнутого результата.

По данным оптической когерентной томографии в группе пациентов, получавших комплекс-

ное лечение, у 81% больных уже через 1 мес. наблюдалась выраженная резорбция макулярных кист, геморрагий и связанное с этим статистически достоверное уменьшение толщины центральных отделов сетчатки, сохранявшееся на протяжении всего периода наблюдения. Во второй группе пациентов оптическая когерентная томография определила положительную динамику в виде уменьшения толщины центральной зоны сетчатки к 3 мес. после проведенного консервативного лечения лишь в 42% случаев. Однако к концу срока наблюдения результаты оказались нестабильными, и макулярный отек имел тенденцию к нарастанию.

Выводы. Применение комплексной методики лечения пациентов с окклюзиями ретинальных вен обеспечивает сокращение отека сетчатки в короткие сроки (в 81% случаев), стойкое улучшение остроты зрения (в среднем на $0,48 \pm 0,02$ – в 78% случаев) и снижение риска развития неоваскулярных осложнений.

Литература

1. Астахов Ю.С. Тромбоз вен сетчатки: этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение / Ю.С. Астахов, Н.Н. Петрищев, С.Н. Тульцева // Пособие для врачей. – СПб.: СПбГМУ, 2005. – 60 с.
2. Танковский В.Э. Тромбозы вен сетчатки / В.Э. Танковский. – М., 2000. – 263 с.
3. Шмыкова П.А. Изучение эффективности комбинированного метода лечения макулярного отека при сосудистых заболеваниях глаз: Автореф. дис. ... кан. мед. наук / П.А. Шмыкова. – М., 2008.
4. Central Retinal Vein Occlusion Study Group // Arch. Ophthalmol. – 1997. – Vol. 115. – P. 486-491.
5. Finkelstein D. Current Opinion in Ophthalmology / D. Finkelstein. – 1996. – № 7. – P. 80-93.

Д.Г. Арсютков

Клинические варианты эпиретинального «фиброза» (предварительное сообщение)

БУ «Республиканская клиническая офтальмологическая больница» Минздравсоцразвития Чувашии,
г. Чебоксары

Эпиретинальный фиброз – заболевание, при котором происходит изменение заднего стекловидного тела, сопровождающееся образованием тонкой пленки перед сетчаткой фиброза. В большинстве случаев эпиретинальный фиброз возникает без очевидной связи с каким-либо фактором и считается идиопатическим заболеванием. Данное заболевание также известно как эпиретинальная мембрана, преретинальная мембрана, целлофановая макула, эпиретинальный глиоз.

Основной причиной развития эпиретинального фиброза, по данным литературы, считается миграция клеток пигментного эпителия в полость стекловидного тела вследствие задней отслойки стекловидного тела, приводящей к микротрещинам в слоях сетчатки. Предрасполагающими к развитию являются также диабетическая ретинопатия, тромбоз центральной вены сетчатки и ее ветвей, кровоизлияния в стекловидное тело и сетчатку, уvealный процесс.

Эпиретинальная мембрана расположена над макулой, поэтому в первую очередь нарушаются функции центрального зрения. Потеря зрения при этом способна варьироваться от незначительной до очень серьезной. Клинические проявления эпиретинального фиброза: затуманивание зрения, искривление изображения (метаморфопсии). Характерные жалобы, тест Амслера и прямая офтальмоскопия – минимальный комплекс для постановки верного диагноза. Оптическая когерентная томография (ОСТ) позволяет дифференцировать эпиретинальную мембрану от другой патологии витреомакулярного интерфейса. Как диагностический метод ОСТ бесценна, но все же не позволяет ответить на многие вопросы – какова плотность эпиретинальной мембраны, степень ее зрелости, сила адгезии и т.д.

Хирургия, включающая в себя 25, 27G-авитректомию, удаление эпиретинальной мембраны – единственный радикальный способ лечения данной патологии. Техника операции хорошо изучена и не вызывает дискуссий. К сожалению, не всегда удается получить высокие зрительные функции после операции, вследствие чего нет четко отработанных критериев, обозначающих оптимальные сроки вмешательства с момента возникновения изменений в преретинальном стекловидном теле.

На основании более 300 витректомий, выполненных по поводу эпиретинальной мембраны в условиях БУ «Республиканская клиническая офтальмологическая больница» (Чувашия), было отмечено, что эпиретинальные мембраны были различны по плотности, степени адгезии к сетчатке, легкости захвата и удаления при помощи витреального пинцета.

Цель – определить варианты эпиретинальных изменений стекловидного тела на основе интраоперационной картины, результатов гистологического исследования удаленных эпиретинальных мембран.

Материал и методы. С 2011 г. по февраль 2014 г. было выполнено 345 операций по поводу эпиретинального фиброза 270 пациентам в возрасте от 17 до 86 лет. Всем пациентам в предоперационном периоде были выполнены стандартные диагностические исследования. Показания к операции определялись на основании подтвержденного данными ОСТ статуса сетчатки с утолщением ее в центре и полным или частичным уплощением профиля фovea, наличием жалоб на снижение зрения, появлением искажений.

Техника операции: после проведения 25G задней витректомии в премакулярной зоне и удаления ЗГМ приступали к захвату и удалению эпиретинальной мембраны при помощи витреального пинцета. Захват мембраны производили вне папилломакулярного пучка в бессосудистой зоне. Мембрану отделяли от сетчатки, двигаясь от периферии к центру. Над фovea мембрану снимали единым блоком и выводили ее из полости стекловидного тела.

25 удаленных эпиретинальных мембран, различных по структуре и степени адгезии к сетчатке, были отправлены на гистологическое исследование после фиксации мембраны в 10% растворе формалина и окрашивания в растворе эозина.

Результаты и обсуждение. Гистологическое исследование образцов патологической эпиретинальной мембраны позволило определить различный клеточный состав мембран, включающий в себя следующие компоненты – фибробласты 1-3

порядка (юные фибробласты), фиброциты (зрелые фибробласты), лимфоцитоподобные клетки (без возможности полной дифференцировки на Т и В-лимфоциты), коллагеновый матрикс, эритроциты в различном процентном соотношении.

На основании полученных результатов гистологических исследований образцов эпиретинальной мембраны были определены клинические варианты эпиретинальных мембран:

1. Воспалительный процесс преретинального vitreum с минимальной фибробластной активностью (до 30%) («влажная» мембрана) и выраженной лимфоцитарной инфильтрацией (до 70%).

2. Воспалительный процесс преретинального vitreum с умеренной фибробластной активностью (до 50%).

3. Воспалительный процесс преретинального vitreum с выраженной фибробластной активностью (до 70%).

4. Преобладание фиброцитов и фибробластов над клетками воспаления (более 90%).

5. Зрелая фиброзная ткань (отсутствие лимфоцитов в препарате).

Выводы. Лимфоцитарная инфильтрация является признаком имеющегося в мембране воспалительного процесса, вероятнее всего являющегося проявлением и следствием витреита. Дальнейшее изучение патогенеза формирования эпиретинального фиброза может позволить разработать новые дифференциальные подходы к диагностике и лечению данного заболевания.

А.Н. Бадер

Клинический случай развития возрастной макулярной дегенерации экссудативной формы после факоэмульсификации катаракты

ТОО ЦКиЗ «Айгерим», г. Актобе (Казахстан)

ВМД – одно из самых распространенных глазных заболеваний, являющееся основной причиной потери зрения у людей старше 40 лет. По данным ВОЗ, 161 млн. чел. в мире страдает заболеваниями глаз, в том числе 25-30 млн. чел. поражены ВМД. Факторы риска ВМД: возраст, курение, ожирение, воздействие солнечного излучения, кроме того, хирургическое удаление катаракты может способствовать прогрессированию заболевания у пациентов с уже имеющимися начальными изменениями в макулярной зоне.

Ультразвуковая факоэмульсификация катаракты (ФЭК) в настоящее время является стандартом хирургии хрусталика, обеспечивающим быструю и полноценную реабилитацию пациентов. Возможности современной ультразвуковой ФЭК позволяют малотравматично удалять хрусталик любой степени плотности, а также успешно выполнять удаление катаракты, сочетающейся с другими офтальмологическими заболеваниями. Однако уже на ранних этапах развития ультразвуковой ФЭК были обнаружены её недостатки, связанные с негативным влиянием низкочастотного ультразвука

на ткани глаза, кавитацией, выделением тепловой энергии, которые в определенной степени сохраняются, несмотря на совершенствование современных ультразвуковых технологий.

В многочисленных исследованиях выявлена и доказана тесная корреляция между экспозицией и мощностью ультразвука и степенью повреждения заднего эпителия роговицы. Достаточно подробно изучены изменения радужки и цилиарного тела, также зависящие от параметров ультразвукового энергетического воздействия. Негативное влияние ультразвуковой ФЭК на сетчатку заключается, прежде всего, в нарушениях морфофункционального состояния её центральной области.

Цель – описать клинический случай развития экссудативной формы возрастной макулярной дегенерации у пациента после ФЭК.

Материал и методы. В офтальмологический кабинет с целью обследования обратился пациент Л., 1955 г. р. (59 лет), с жалобами на низкое зрение правого глаза. Офтальмологический статус на момент обращения: Visus: OD – движение руки у

лица; OS=0,5 с sph. (+) 0,75 D=0,9. Рефрактометрия: OD – не определяется. OS – sph +0,75 D cyl + 0,75 D ax 40°. ВГД OD/OS = 16/16 мм рт.ст. Биомикроскопия: OD – спокоен, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, хрусталик мутный. Глазное дно – не офтальмоскопируется. OS – спокоен, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, хрусталик начальные помутнения. Глазное дно: ДЗН – бледно-розовый, границы четкие, артерии равномерно сужены, вены расширенные. Сетчатка бледно-розовая, макула в норме, макулярный рефлекс сохранен, патологических очагов нет.

Ультразвуковое обследование: А-сканирование: OD – размер передне-задней оси глаза – 23,90 мм, передней камеры – 3,26 мм, хрусталика – 3,50 мм. Дополнительные эхопики отмечаются в хрусталике и единичные эхопики – в стекловидном теле. OS – размер передне-задней оси глаза – 23,88 мм, передней камеры – 3,75 мм, хрусталика – 4,02 мм. Дополнительные эхопики отмечаются в хрусталике. В-сканирование: OD – отмечается повышение эхогенности вещества хрусталика, образование в нем высокоэхогенных прослоек. Мелкие единичные эхогенные включения в стекловидном теле, расположенные в кортикальной и ядерной зоне, без тенденции к оседанию в нижних его отделах. OS – отмечается повышение эхогенности вещества хрусталика. Мелкие единичные эхогенные включения в стекловидном теле, расположенные в кортикальной и ядерной зоне, без тенденции к оседанию в нижних его отделах.

На основании проведенного клинического обследования выставлен диагноз: OD – старческая ядерная катаракта; OS – начальная катаракта.

Через неделю после осмотра пациенту на правом глазу была амбулаторно выполнена операция ФЭК с имплантацией ИОЛ (IQ=20,0 дптр). Расчет ИОЛ проводился с помощью IOL-Мастера и А-сканирования.

Результаты и обсуждение. Операция и ранний послеоперационный период прошли без осложнений. На 2 сутки после операции острота зрения OD составила 0,9-1,0. При выписке острота зрения OD=0,9; OS=0,5 с sph. (+) 0,75 D=0,9. Биомикроскопически: OD – спокоен, оптические среды прозрачные, передняя камера средней глубины, зрачок правильной формы, ИОЛ в задней камере по центру, стоит хорошо. Глазное дно: ДЗН – бледно-розовый, границы четкие, артерии равномерно сужены, вены расширенные. Сетчатка бледно-розовая, макула интактна, макулярный рефлекс сохранен, патологических очагов нет. Пациенту рекомендовано динамическое наблюдение в течение месяца.

При осмотре пациента через месяц было отмечено спокойное состояние глаз, стабильность зри-

тельных функций: Visus OD/OS=0,9/0,5, глазное дно OU без ухудшения. Выданы очки для чтения sph. (+) 2,0 дптр.

Через 4 мес. пациент вновь обращается с жалобами на снижение зрения правого (оперированного) глаза, затуманенность, искажение предметов по центру, ухудшение восприятия цвета. При осмотре: острота зрения OD=0,08 н/к; OS= 0,5 с sph. (+) 0,75 D=0,9. ВГД OD/OS = 16/17 мм рт.ст. Результаты компьютерной периметрии: OD – в области макулы определяется снижение световой чувствительности сетчатки. В центре – относительные скотомы. Периферическое поле зрения в норме. Тест Амслера – положительный. Биомикроскопически: OD – спокоен, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, ИОЛ в задней камере по центру, прозрачная. Глазное дно – ДЗН бледно-розовый, границы четкие, артерии равномерно сужены, вены расширенные, извитые. Сетчатка бледно-розовая, в макуле определяется участок сетчатки, приподнятой вместе с пигментным эпителием сетчатки, слегка проминирующий в стекловидное тело, мелкие точечные кровоизлияния. Данные оптической когерентной томографии правого глаза: на вертикальном скане определяется возвышение сетчатки над хориоидеей в виде правильного купола, с пологими склонами высотой 460 мкм. Изменений в слое хориокапилляров не определяется. ПЭС визуализируется сплошной красной линией. Полость между ПЭС и слоем хориокапилляров заполнена оптически прозрачным содержимым. Архитектоника слоев нарушена минимально. Толщина сетчатки над отслойкой: в фовеа – 205 мкм, парафовеально – 300 мкм. Протяженность очага поражения – 2158 мкм. Картина ОКТ расценена как начальные проявления хориоидальной неоваскуляризации с трансудацией под пигментный эпителий сетчатки.

По результатам проведенного обследования был выставлен диагноз: OD – артифакция, экссудативная форма ВМД; OS – начальная катаракта.

Пациенту было проведено лечение: интравитреальное введение Луцентиса (Ранибизумаб) в дозе 0,5 мг (0,05 мл) в правый глаз. На данный момент пациент находится под наблюдением.

На основании одного клинического случая нельзя сделать однозначные выводы. Но, тем не менее, в связи со сложившейся картиной в данном случае, возможно, пусковым механизмом к развитию ВМД послужила ФЭК, так как негативное влияние ультразвуковой ФЭК на сетчатку заключается, прежде всего, в нарушениях морфофункционального состояния её центральной области. Необходимо дальнейшее изучение подобных клинических случаев, причин и закономерностей их возникновения, а также исследование других возможных

предрасполагающих механизмов этого тяжелого заболевания.

Выводы. Хирургу следует учитывать существование у пациента скрытых проявлений предрасполагающей патологии, которая может быть усугублена хирургией катаракты и во время операции минимизировать воздействие ультразвука и время проведения операции. Рекомендуются наблюдение таких пациентов у офтальмолога в течение года после ФЭК для ранней диагностики ВМД. Клинические исследования показали, что чем раньше начнутся профилактические мероприятия, тем выше шансы сохранить зрение. Важное значение имеет контроль пациентов с помощью сетки Амслера. Лечащий врач, учитывая возраст пациентов, должен информировать их о возможности развития ВМД, которая может случиться в поздние сроки даже после идеально выполненной хирургии катаракты.

Литература

1. Бочаров В.Е. Отдаленные результаты фактоэмульсификации катаракты / В.Е. Бочаров, Л.А. Малахова, В.А. Оганесян // Сб. научных работ 1 съезда офтальмологов Закавказья. – Тбилиси, 1976. – С. 38-40.
2. Азнабаев Б.М. Ультразвуковая хирургия катаракты / Б.М. Азнабаев. – М., 2005.
3. Акопян В.С. Закономерности биологического действия ультразвука низких интенсивностей: Дис. ... докт. биол. наук / В.С. Акопян. – М., 1982.
4. Азнабаев Б.М. Новый режим импульсно-модулированного ультразвука при фактоэмульсификации и оценке его эффективности в эксперименте / Б.М. Азнабаев, В.Н. Рамазанов, Т.Р. Мухамадаев // Рефракц. хирургия и офтальмол. – 2006. – № 1. – С. 30-37.
5. Васильев А.В. Функциональное состояние сетчатки после проведения фактоэмульсификации при различной экспозиции ультразвука / А.В. Васильев.

А.О. Байырханова, Э.Г. Канафьянова, Ю.М. Семёнова, Г.О. Огай, К.В. Одинцов

Роль некоторых факторов роста в развитии и прогрессировании пролиферативной витреоретинопатии

Казахский НИИ глазных болезней, г. Алма-Ата (Казахстан);

Государственный медицинский университет, г. Семей (Казахстан)

Пролиферативная витреоретинопатия (ПВР) рассматривается как типовой патологический процесс внутри глаза, характеризующийся местным рубцеванием, как средством ликвидации альтерации тканей, протекающий при таких офтальмологических заболеваниях, как отслойка сетчатки, гемофтальм, травма, диабет [1]. Процесс пролиферации выражается в образовании фиксированных складок, витреальных и передних тракций, звёздчатых рубцов, субретинальных тяжей, эпиретинальных и эпимакулярных мембран [2].

Важную роль в патогенезе ПВР играют иммуномедиаторы, так называемые «факторы роста», и цитокины, которые выходят с плазмой крови из сосудов сетчатки при нарушении их целостности. С помощью факторов роста в многочисленных экспериментальных исследованиях вызывалось развитие ПВР у животных [3].

PDGF (platelet-derived growth factor) – тромбоцитарный фактор роста, проявляет ангиогенные

свойства, способствует развитию и прогрессированию ПВР [6]. Различают несколько изоформ PDGF (AA, AB, BB, CC, DD), в основном продуцируемых тромбоцитами. Однако изоформа AA экспрессируется также остеобластами, гладкомышечными клетками сосудов, фибробластами, астроцитами [4], а изоформа BB – эндотелием сосудов, клетками Лангерганса, макрофагами [5]. Клетки ПЭ, глиальные клетки, нейроны способны синтезировать обе изоформы – А и В. Все изоформы специфично и избирательно связываются с рецепторами тирозинкиназы и через них оказывают своё воздействие [6]. Эти рецепторы экспрессируются в эпителии хрусталика, клетках пигментного эпителия (ПЭ), фибробластах, клетках олигодендроглии, моноцитах, перидитах, демиелинизирующих шванновских клетках [7].

Экспрессия PDGF увеличивается при нарушении баланса в результате воспаления, ишемии, гипоксии, гипертромбинемии, повышении уровня

эстрогенов [8]. С возрастом секреция этого фактора роста снижается [4]. На животных было изучено влияние PDGF на развитие ПБР [3]. Альфа-рецептор PDGF выявлен на уровне эпиретинальных мембран, стимулирует хемотаксис и пролиферацию большинства клеток, участвующих в каскаде реакций, ведущих к ПБР [9]. PDGF способствует морфологическому изменению клеток ПЭ, потенцирует воздействие этих клеток на коллаген СТ, вызывая его контракцию [10]. Во многих работах выявлена связь между повышением продукции PDGF и развитием ПБР в послеоперационном периоде. Доказано, что развитие ПБР зависит не от изоформ PDGF, а от наличия рецепторов в стекловидном теле, в основном альфа-рецепторов [11]. Также неравнозначно влияние различных изоформ PDGF. Исследователи выделяют большую роль в развитии ПБР изоформе AA PDGF [12], так как именно она была обнаружена в эпиретинальных мембранах [13].

В последние годы внимание ученых привлек фактор роста VEGF (vascular endothelial growth factor – фактор роста эндотелия сосудов), обнаруженный в стекловидном теле и мембранах у больных ПБР и имеющий структурное и функциональное сродство с PDGF. VEGF регулирует образование сосудов *de novo*. В норме VEGF экспрессируется в конъюнктиве, цилиарном теле, ПЭ, хрусталике, хориоиде, сетчатке. В эндотелии ретинальных и хориоидальных сосудов, глиальных клетках сетчатки, ПЭ, клетках эндотелия роговицы обнаружены рецепторы к данному фактору роста [14]. При состоянии гипоксии увеличивается синтез VEGF эндотелиальными клетками, ПЭ, перипитами, гладкомышечными клетками сосудов [15]. VEGF можно рассматривать как провоспалительный цитокин, так как он обеспечивает первый этап воспаления, создавая молекулярную связь между эндотелиальными клетками и лейкоцитами. VEGF оказывает сильное воздействие на хемотаксис ПЭ, но слабое митогенное действие на эти клетки стимулирует миграцию и пролиферацию эндотелиальных клеток, активирует образование коллагеназы, увеличивает проницаемость сосудистой стенки [16]. Во многих исследованиях было выявлено увеличение уровня VEGF в субретинальной жидкости, мембранах и СТ у больных ПБР [17], что свидетельствует о значительной роли этого фактора роста в патогенезе ПБР.

PEDF (pigment epithelium-derived factor) – ингибитор ангиогенеза, выделенный из клеток пигментного эпителия. Этот фактор экспрессируется многими тканями организма, в том числе эпителием роговицы, ганглиозными клетками сетчатки, эпителием цилиарного тела, клетками Мюллера, ПЭ. PEDF активно ингибирует размножение и

миграцию клеток сосудистого эндотелия. С возрастом синтез PEDF снижается. Рецепторы данного фактора в настоящий момент не обнаружены. Воздействие PEDF на сетчатку зависит от содержания кислорода, т.е. при снижении концентрации кислорода PEDF способствует образованию сосудов, а при повышении – подавляет ангиогенез. Клинические исследования пациентов с миопией высокой степени и дистрофическими заболеваниями глаза показали, что предположительно вследствие гибели клеток ПЭ и ганглиозных клеток происходит снижение экспрессии PEDF. PEDF тесно связан с VEGF. Нарушение баланса между этими факторами и является причиной развития ПБР. Отсутствие неоваскуляризации при ПБР можно объяснить преобладанием PEDF при данной патологии в сравнении с более высоким содержанием VEGF в СТ и СРЖ при диабетической ретинопатии [18].

Выводы. Сложность и многогранность механизмов развития и прогрессирования ПБР определяют ряд нерешённых вопросов, отрицательно влияющих на результаты лечения ПБР, что обуславливает необходимость дальнейших исследований и поиска новых эффективных методов профилактики и лечения ПБР, основанных на особенностях патогенеза данного тяжёлого заболевания.

Литература

1. Сосновский С.В. Обоснование и разработка системы количественной оценки тяжести пролиферативной витреоретинопатии / С.В. Сосновский, Э.В. Бойко, Н.Н. Харитонов // Офтальмохирургия. – 2009. – № 4. – С. 25.
2. Шишкин М.М. Комбинированное лечение оперированных отслоек сетчатки, осложнённых передней ПБР / М.М. Шишкин, Р.Л. Трояновский, В.Ф. Даниличев [и др.] // Офтальмол. журнал. – 1995. – № 4 – С. 199-204.
3. Ikuno Y. Attenuation of experimental proliferative vitreoretinopathy / Y. Ikuno, F.I. Leong, A. Kazlauskas // Invest Ophthalmol Vis Sci. – 2000. – Vol. 41. – P. 3107-3116.
4. Karlsson C. Age related induction of platelet-derived growth factor A-chain mRNA in normal human fibroblasts / C. Karlsson, Y. Paulsson // J. Cell Physiol. – 1994. – Vol. 158, № 2. – P. 256-262.
5. Battegay E.J. PDGF-BB modulates endothelial proliferation and angiogenesis in vitro via PDGF beta-receptors / E.J. Battegay, J. Rupp, L. Iruela-Arispe [et al.] // J. Cell Biol. – 1994. – Vol. 125, № 4. – P. 917-928.
6. Andrae J. Role of platelet-derived growth factors in physiology and medicine / J. Andrae, R. Gallini, C. Betsholtz // Genes Dev. – 2008. – Vol. 22, № 10. – P. 1276-1312.
7. Schneider L. PDGFRalpha signaling is regulated through the primary cilium in fibroblasts / L. Schneider, C.A. Clement, S.C. Teilmann [et al.] // Curr. Biol. – 2005. – Vol. 15, № 20. – P. 1861-1866.

8. Kourembanas S. Mechanisms by which oxygen regulates gene expression and cell-cell interaction in the vasculature / S. Kourembanas, T. Morita, Y. Liu, H. Christou // *Kidney Int.* – 1997. – Vol. 51, № 2. – P. 438-443.
9. Zheng X.Z. An immunohistochemical analysis of a rat model of proliferative vitreoretinopathy and a comparison of the expression of TGF- α and PDGF among the induction methods / X.Z. Zheng, L.F. Du, H.P. Wang // *Bosn. J. Basic. Med. Sei.* – 2010. – Vol. 10, № 3. – P. 204-209.
10. Ando A. Enhancement of differentiation and myoid differentiation of retinal pigment epithelial cells by platelet derived growth factor / A. Ando, M. Ueda, M. Uyama, Y. Masu, S. Ito // *Br. J. Ophthalmol.* – 2000. – Vol. 84. – P. 1306-1311.
11. Lei H. Growth factors outside the PDGF family drive experimental PVR / H. Lei, G. Velez, P. Hovland [et al.] // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* – 2009. – Vol. 50, № 7. – P. 3394-3403.
12. Mori K. Retina-specific expression of PDGF-B versus PDGF-A: vascular versus nonvascular proliferative retinopathy / K. Mori, P. Gehlbach, A. Ando [et al.] // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* – 2002. – Vol. 43, № 6. – P. 2001-2006.
13. Chen Y.S. Localisation of vascular endothelial growth factor and its receptors to cells of vascular and avascular epiretinal membranes / Y.S. Chen, S.F. Hackett, C.L. Schoenfeld [et al.] // *Br. J. Ophthalmol.* – 1997. – Vol. 81, № 10. – P. 919-926.
14. Schlingemann R.O. Role of vascular permeability factor/vascular endothelial growth factor in eye disease / R.O. Schlingemann, V.W. van Hinsbergh // *Br. J. Ophthalmol.* – 1997. – Vol. 81, № 6. – P. 501-512.
15. Aiello L.P. Hypoxic regulation of vascular endothelial growth factor in retinal cells / L.P. Aiello, J.M. Northrup, B.A. Keyt [et al.] // *Arch. Ophthalmol.* – 1995. – Vol. 113, № 12. – P. 1538-1544.
16. Frank R.N. Basic fibroblast growth factor and vascular endothelial growth factor are present in epiretinal and choroidal neovascular membranes / R.N. Frank, R.H. Amin, D. Elliott [et al.] // *Am. J. Ophthalmol.* – 1996. – Vol. 122, № 3. – P. 393-403.
17. Citirik M. Vitreous vascular endothelial growth factor concentrations in proliferative diabetic retinopathy versus proliferative vitreoretinopathy / M. Citirik, E.U. Kabatas, C. Batman [et al.] // *Ophthalmic. Res.* – 2012. – Vol. 47, № 1. – P. 7-12.
18. Mori K. Pigment epithelium-derived factor inhibits retinal and choroidal neovascularization / K. Mori, E. Duh, P. Gehlbach [et al.] // *J. Cell. Physiol.* – 2001. – Vol. 188, № 2. – P. 253-263.

Ю.А. Белый¹, Д.О. Шкворченко², А.В. Терещенко¹, П.Л. Володин², И.С. Казаков³,
Е.М. Толмачева⁴

Удаление внутренней пограничной мембраны с сохранением фовеолярного фрагмента в хирургии макулярной патологии

¹Калужский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Калуга;

²ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Москва;

³ГБУЗ «Самарская областная клиническая офтальмологическая больница им. Т.И. Ерошевского», г. Самара;

⁴ОБУЗ «Офтальмологическая клиническая больница – офтальмологический центр» комитета здравоохранения Курской области, г. Курск

На современном этапе в хирургическом лечении макулярной патологии активно внедряются щадящие методики механической индукции задней отслойки стекловидного тела (ЗОСТ) с оставлением участков задних гиалоидных слоёв СТ при плотной его адгезии в фовеа или их удалением без проведения витрэктомии.

Для удаления внутренней пограничной мембраны (ВПМ) применяют методики кругового ма-

кулорексиса и прямолинейного, через центр фовеа, с площадью удаляемой мембраны порядка 1,5-2,0 диаметра диска зрительного нерва (ДЗН). Существуют работы, в которых предлагается использовать неполное удаление ВПМ, при этом пилинг производят от периферии к центру по меридианам, собирая её у фовеа.

Продолжающийся поиск оптимальных методов удаления ВПМ говорит об актуальности раз-

работки новых хирургических приёмов щадящего пилинга ВПМ с целью минимизации травматичности самого вмешательства и достижения или сохранения высоких функциональных результатов.

Цель – разработать щадящую механическую методику пилинга внутренней пограничной мембраны.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 3 пациента с макулярным кистозным отёком различной этиологии: 1 – после тромбоза нижней височной ветви ЦВС, 2 – с синдромом Ирвина-Гасса. Всем пациентам до и после операции выполнены следующие исследования: визометрия, тонометрия, периметрия, оптическая когерентная томография (ОКТ) на томографе «Stratus» фирмы Carl Zeiss Meditec, фоторегистрация. По данным ОКТ у всех больных определялся грубый фиброз ВПМ. Учитывая сохранение высоких зрительных функций (0,4-0,6), было принято решение о выполнении щадящего пилинга ВПМ с целью минимизации травматичности вмешательства.

Техника операции: во всех случаях проводили трансконъюнктивальную 3-портовую 25G витрэктомии по стандартной методике, частота – от 2500 до 5000 резов в минуту, вакуум – от 5 до 400 мм рт.ст. Все витреоретинальные вмешательства выполнялись на аппарате «Constellation» (Alcon, США). Для детализации структуры задних кортикальных слоёв СТ и ВПМ использовали красители. Отделение задней гиалоидной мембраны осуществляли при помощи аспирационной техники, начиная от ДЗН, постепенно приподнимая её к периферии. В ходе витрэктомии особое внимание уделяли удалению базиса СТ с тщательным осмотром периферии сетчатки. Методику пилинга ВПМ осуществляли следующим образом. Отступив от центра фовеа 2,0-2,5 мм к ниже-височной аркаде, определяли участок сетчатки для выполнения первого действия. Далее с помощью микропинцета щипками отделяли ВПМ от сетчатки. Захватив пинцетом кончик ВПМ, круговым движением, придерживаясь одинакового расстояния от центра, проводили отсепаровку мембраны на 2-3 часовых меридиана, при этом контролировали, чтобы участок сетчатки на расстоянии 1,0-1,2 мм от фовеа был интактным. Следующим этапом перехватывали отделённую по кругу ВПМ на границе с неотсепарованной и совершали движение к центру в обратном направлении. Дойдя до 0,5-0,8 мм от центра, выполняли очередной перехват и меняли направление на циркулярное, тем самым оставляя центр интактным.

Отсепаровку данного участка ВПМ завершали, замыкая отслаиваемый край ВПМ с радиальным. Далее, придерживаясь описанной методики, по кругу производили пилинг отдельных участков ВПМ, количество которых варьировало от 5 до 7, в зависимости от плотности адгезии к сетчатке, степени выраженности фиброза ВПМ, наличия эпиретинальных мембран, плотно связанных с ВПМ. При удалении последнего участка, перед смыканием краёв кольца, оставляли небольшую переемычку с целью исключения самопроизвольного пилинга центральной части ВПМ. Оставшуюся переемычку аккуратно приподнимали микропинцетом за край у наружной границы и вели к центру, останавливая пилинг на расстоянии 0,5-0,8 мм от фовеа. Методика напоминает удаление лепестков у цветка. По завершению формирования центральной округлой формы оставленного участка ВПМ проводили отсепаровку его края в направлении к центру в виде «корзиночки». Затем наконечником витреотома 25G (частота – 5000 резов в минуту, вакуум – 5 мм рт.ст.) подравнивали и аккуратными движениями сводили к центру края отсепарованной ВПМ. Завершали операцию наложением трансконъюнктивных узловых швов 8-00 викрила на участки склеротомий. В одном случае производили замену жидкости на воздух и в полость глаза с использованием иглы 30G трансклерально клапанно вводили 1 мм³ 20% SF₆ газа до достижения лёгкого гипертоноуса.

Результаты и обсуждение. Во всех случаях хирургические операции были проведены согласно разработанной технологии в полном объёме. Из интраоперационных осложнений следует отметить у одного пациента небольшие преретинальные геморрагии, образовавшиеся при механическом «щипковом» подхватывании ВПМ, которые самостоятельно рассосались через 1 неделю. Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. К одному месяцу наблюдений острота зрения у одного пациента повысилась с 0,4 до 0,7, у остальных не изменилась. По данным ОСТ контур фовеа дифференцировался нечётко, отмечалась повышенная рефлективность внутренних слоёв, неравномерная рефлективность слоя фоторецепторов фовеолярно.

Выводы. Предлагаемая методика позволяет минимизировать травматичность вмешательства и является дополнительным инструментом в руках витреоретинального хирурга при удалении внутренней пограничной мембраны.

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, Т.Р. Гильманшин

Комбинированный способ лечения субпигментной неоваскуляризации

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Эффективность лечения при неоваскулярной мембране зависит не только от давности процесса, но и от формы возрастной макулярной дегенерации. В настоящее время широкое распространение получила антивазопролиферативная терапия (анти-VEGF-терапия). Терапевтический эффект анти-VEGF-терапии выявлен при воздействии на классические, смешанные неоваскулярные мембраны, а также на активные фиброvasопрлиферативные. Однако установлено, что при скрытых неоваскулярных мембранах (СНМ), сопровождающихся высокой отслойкой пигментного эпителия сетчатки (ПЭС), использование блокаторов ангиогенеза обладает низкой эффективностью.

Цель – разработка новой методики лечения скрытой неоваскулярной мембраны с формированием высокой отслойки пигментного эпителия сетчатки.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 12 пациентов (12 глаз) с высокой отслойкой ПЭС на фоне СНМ. Всем пациентам проводилось полное офтальмологическое обследование. Острота зрения с коррекцией до лечения составила $0,2 \pm 0,07$. На ОКТ определялась отслойка ПЭС высотой до 1200 ± 200 мкм.

Пациенты были разделены на 2 равные группы:

1-й группе (6 глаз) проводилось дренирование субретинальной жидкости без интравитреального введения анти-VEGF-препаратов (ранибизумаба);

2-й группе пациентов (6 глаз) проводилось дренирование субретинальной жидкости с одномоментным интравитреальным введением ранибизумаба.

Техника оперативного лечения заключалась в выполнении субтотальной витрэктомии 25G, дренировании отслойки ПЭС ретинальным шпателем у нижнего края пузыря и интравитреальное введение 0,5 мг ранибизумаба пациентам 2-й группы.

После дренирования ПЭС всем пациентам проводили отграничивающую лазеркоагуляцию ретино-томического отверстия и тампонаду витреальной полости 16% газовоздушной смесью (C_2F_6).

Результаты и обсуждение. К концу 1 мес. наблюдения все пациенты отметили исчезновение искажения предметов, острота зрения улучшилась в обеих группах и составила $0,3 \pm 0,03$. По данным ОКТ отмечалось анатомическое прилегание слоев сетчатки, деструкция ПЭС и фоторецепторов сохранялась. Под ПЭС визуализировалась неоваскулярная мембрана. Толщина сетчатки в фовеа составила 176 ± 8 мкм. Через 3 мес. после оперативного лечения 4 пациента 1 группы отметили ухудшение центрального зрения до $0,25 \pm 0,04$. При проведении ОКТ в макулярной области выявлен рецидив отслойки ПЭС с подъемом купола до 100 мкм. Отсутствие полного купирования патологического процесса обусловлено активностью ХНВ. Повторное оперативное лечение сетчатки не проводилось.

У пациентов 2 группы к концу 3 мес. наблюдения патологических изменений макулярной области выявлено не было. Активность ХНВ была снижена за счет анти-VEGF-терапии. Толщина сетчатки в фовеолярной области соответствовала 184 ± 11 мкм. Острота зрения составила $0,4 \pm 0,05$.

Выводы. Формирование скрытой неоваскулярной мембраны с высокой отслойкой пигментного эпителия сетчатки предполагает комплексный подход к проводимой терапии. Дренирование субретинальной жидкости с интраоперационным введением ранибизумаба при высокой отслойке ПЭС позволяет улучшить остроту зрения и достигнуть анатомического прилегания слоев сетчатки в макуле. Комплексный хирургический подход стабилизирует процесс в более отдаленные послеоперационные сроки.

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, Л.Х. Исангулова

Особенности интерфейса макулярной зоны при губчатом диабетическом макулярном отеке

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Ведущей причиной снижения остроты зрения при сахарном диабете является диабетический отек макулы (ДМО). У пациентов с диабетом 2 типа (СД 2) распространенность ДМО увеличивается с 3% – в течение 5 лет от начала заболевания – до 28% – после 20 лет. Визуализация макулярной области и границы между стекловидным телом и сетчаткой с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ) позволила классифицировать отек макулы следующим образом [2]:

1. Губчатый отек сетчатки присутствует в 48% случаев ДМО. Эта форма в основном ограничивается внешними слоями сетчатки, сетчатка становится гипорефлективной на этих уровнях [4].

2. Кистозный отек макулы – образование полостей в наружном плексиформном слое. Кистозный макулярный отек, изолированный или в сочетании с диффузными очагами, встречается в 43% случаев ДМО. На ОКТ кистозный отек макулы представлен снижением интратретиальной рефлективности. «Свежий» кистозный макулярный отек характеризуется наличием псевдокист в наружных слоях; внутренние слои остаются относительно интактными. При длительном существовании кистозного отека стенки кист рассасываются, образуются более крупные сливные полости.

3. Серозная отслойка сетчатки составляет 9% всех форм ДМО и видна как гипорефлективная область в субфовеальной области сетчатки. Эта форма связана с одной из двух первых форм [3]. В некоторых случаях серозная отслойка сетчатки может рассматриваться как исход кистозного макулярного отека.

Учитывая высокую распространенность губчатого макулярного отека при ДМО наиболее актуальным является исследование морфологических изменений слоев сетчатки фовеолярной зоны. Подобное исследование определяет особенности морфологической картины макулы, эффективность проводимой терапии.

Цель – выявить особенности интерфейса макулярной зоны при губчатом диабетическом макулярном отеке.

Материал и методы. Исследовано 37 пациентов (38 глаз) с губчатым диабетическим макулярным отеком. Губчатый отек макулы диагностировался

с помощью данных ОКТ RetinaScan-3000 (NIDEK). Средний возраст пациентов составил $61,6 \pm 8,7$. В группу исследуемых входило 22 женщины, 15 мужчин. Средний стаж заболевания СД составлял 9 ± 4 лет.

Всем пациентам отек макулярной зоны был выявлен первично. До и после лечения исследуемым было проведено офтальмологическое обследование, включающее визометрию, периметрию, офтальмоскопию высокодиоптрийной линзой (78 дптр). Исследование макулярной зоны осуществляли с помощью ОКТ RetinaScan-3000 (NIDEK).

Оценку результатов проводили с использованием морфометрической программы, разработанной в 2012 г. в отделении витреоретинальной и лазерной хирургии ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ» (свидетельство № 2012612047). Основной особенностью подобного программного обеспечения является возможность отражения динамики процесса, что позволяет оценить не только вероятный прогноз заболевания с выдачей объективной оценки, но и качество оказания медицинской помощи на любом этапе [1].

Статистическую обработку результатов проводили с использованием однофакторного дисперсионного анализа. Различия считались значимыми при $p < 0,05$. Для оценки достоверности различий связанных попарно данных использовали исследование статистической связи между критериями оценки с использованием критерия χ^2 .

Результаты и обсуждение. Данные ОКТ в формате jpg загружались в интерфейс программного обеспечения для морфометрической оценки показателей фовеолярной зоны. Увеличение выбиралось в каждом отдельном случае индивидуально в зависимости от возможности определения числовой константы, которая использовалась как отправная точка исчисления. Проводили расчет общей толщины сетчатки, наружного ядерного слоя, пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) от центральной части фовеолы до периферии (1000 мкм) с пошаговым делением по 100 мкм.

Общая толщина сетчатки в центральной зоне у пациентов изменялась от 294 ± 79 до 409 ± 56 мкм с плавным увеличением профиля. Выраженных изменений в витреоретинальном интерфейсе,

тракционного компонента выявлено не было. Нарастание толщины сетчатки в арифметической прогрессии свидетельствовало о распространении отечного компонента за пределы 1000 мкм от центральной части (рис. 1 см. в Приложении с. 288).

Исследование наружного ядерного слоя показало отсутствие плавного увеличения структур. До лечения его толщина варьировала от 51 ± 9 мкм до 111 ± 46 мкм (рис. 2 см. в Приложении с. 288). Неоднородность интерфейса наружного ядерного слоя была обусловлена появлением полостей неправильной формы в наружном плексиформном слое. Обратная зависимость этих структур определялась увеличением общей части наружного плексиформного слоя с идентичным уменьшением ядерного, что не изменяло общий профиль сетчатки. Максимальные увеличения толщины наружного ядерного слоя выявлялись на расстоянии 100 ± 20 мкм от центральной части фовеолы (111 ± 46 мкм), на расстоянии 900 мкм от центра макулярной зоны (85 ± 31 мкм) с каждой стороны. Минимальные значения характеризовались относительной симметричностью относительно центральной части. Было определено снижение толщины наружного ядерного слоя в 300 ± 100 мкм от фовеолы до 55 ± 12 мкм. Симметричное волнообразное изменение профиля наружного ядерного слоя визуализировало закономерность динамики морфологических изменений при губчатом диабетическом макулярном отеке с преимущественным поражением фовеолы.

При оценке показателей толщины ПЭС была выявлена та же закономерность. Толщина ПЭС изменялась от 28 ± 2 до 51 ± 5 мкм с плавным увеличением структуры от центральной части фовеолы к периферии (рис. 3 см. в Приложении с. 288). На крайней периферии области исследования в преде-

лах 900 ± 150 мкм от центральной части выявлялось достоверное увеличение толщины ПЭС до 51 ± 5 мкм. Подобный профиль ПЭС ограничивал зону отека – основную локализацию процесса в пределах 900 ± 150 мкм от фовеа. Относительная интактность пигментного эпителия характеризовалась отсутствием патологического процесса.

Выводы. Результаты проведенных исследований демонстрируют сложность патогенетических взаимосвязей патологического процесса макулярной зоны при сахарном диабете, характеризующуюся поражением всех слоев сетчатки. При губчатом макулярном отеке выявлена заинтересованность не только наружного ядерного слоя, но и наружного плексиформного, пигментного эпителия сетчатки, что и определяет изменение суммарного профиля фовеолярной зоны.

Литература

1. Бикбов М.М. Программа для диагностики заболеваний глазного дна / М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов // Катарактальная и рефракционная хирургия. – 2012. – Т. 12, № 2. – С. 63-65.
2. Файзрахманов Р.Р. Изменение центрального отдела сетчатки при губчатом диабетическом макулярном отеке по данным оптической когерентной томографии / Р.Р. Файзрахманов, М.М. Бикбов, А.Л. Ярмухаметова // Вестник ОГУ. – 2012. – № 12, Vol. 148. – С. 219-222.
3. Laursen M.L. Subthreshold micropulse diode laser treatment in diabetic macular oedema / M.L. Laursen, F. Moeller, B. Sander, A.K. Sjoelie // Br. J. Ophthalmol. – 2004. – Vol. 88. – P. 1173-1179.
4. Otani T. Patterns of diabetic macular edema with optical coherence tomography / T. Otani, S. Kishi, Y. Maruyama // Am J Ophthalmol. – 1999. – Vol. 127. – P. 688-693.

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, А.Л. Ярмухаметова

Изменение локализации точки фиксации взгляда у пациентов с различными вариантами неоваскулярных мембран

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Влажная форма возрастной макулярной дегенерации (ВМД) является ведущей причиной потери центрального зрения у лиц старше 55 лет в экономически развитых странах [1, 2]. Патогенез заболевания связан с проращением новообразованных

сосудов из хориоидеи под пигментный и/или нейросенсорный эпителий сетчатки [3, 4]. Наиболее частыми жалобами пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерации являются жалобы на метаморфопсии и наличие черного пятна

в центральном поле зрения, что связано с гибелью фоторецепторов в месте прорастания неоваскулярной мембраны. В настоящее время установлено, что при влажной форме возрастной макулярной дегенерации происходит смещение точки фиксации зрения в парацентральную область сетчатки. Однако в литературных источниках нами не обнаружены факты, свидетельствующие о пусковом моменте смещения и дальнейшего расположения точки фиксации зрения у пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерации.

Цель – определить расположение точки фиксации зрения при морфологических особенностях возрастной макулярной дегенерации сетчатки.

Материал и методы. Для определения точки фиксации зрения было обследовано 62 пациента (62 глаза) с влажной формой возрастной макулярной дегенерации.

В зависимости от клинко-морфологических особенностей центральной области сетчатки пациенты с влажной формой возрастной макулярной дегенерацией были разделены на 5 групп: 1) с отслойкой пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) и формированием скрытой неоваскулярной мембраны (ХНВ), 2) с отслойкой нейроэпителия и формированием классической неоваскулярной мембраной, 3) с отслойкой пигментного и нейроэпителия и формированием смешанной неоваскулярной мембраны, 4) с формированием активной фиброваскулярной мембраной, 5) с формированием фиброваскулярной мембраны низкой степени активности.

Всем пациентам проводилось полное офтальмологическое обследование, включающее определение остроты зрения с коррекцией по таблице Головина-Сивцева, биомикроскопию, офтальмо-биомикроскопию с использованием асферической линзы 78 дптр, флюоресцентную ангиографию (ФАГ) с использованием фундус-камеры (FF 450 plus, Carl Zeiss; SLOHRAII, Heidelberg Engineering), оптическую когерентную томографию (ОКТ) (SOCT Copernicus HR, Optopol Technology). Локализация точки фиксации определялась с помощью фиксационного теста на аппарате MP1 Microperimeter (Nidek Technologies).

Статистическая обработка результатов осуществлялась при помощи программ Microsoft Excel 97, Statistica 6.0. Использовался корреляционный анализ Спирмена для анализа зависимости точки фиксации зрения от морфологических параметров центральной области сетчатки при влажной форме возрастной макулярной дегенерации (толщины сетчатки, высоты отслойки пигментного и нейроэпителия, размера неоваскулярной мембраны).

Результаты и обсуждение. У пациентов с отслойкой пигментного эпителия и формированием скрытой неоваскулярной мембраны на серии ОКТ снимков определялась отслойка пигментного эпителия с оптически прозрачным содержимым под ней, деструкция слоя ПЭС и фоторецепторов. Скрытая ХНВ не визуализировалась, что, вероятнее всего, связано с экранирующим влиянием пигментного эпителия сетчатки. Данной категории пациентов было рекомендовано проведение ФАГ для уточнения диагноза. Данные ФАГ определяли неравномерную точечную гиперфлюоресценцию с поздней диффузией красителя, что является признаком формирования скрытой ХНВ. При проведении фиксационного теста установлено, что точка фиксации у пациентов с отслойкой пигментного эпителия оставалась центральной вне зависимости от высоты отслойки.

У пациентов с классической неоваскулярной мембраной, по данным ОКТ, под слоем нейроэпителия определялся гиперрефлективный очаг – классическая ХНВ. Слой ПЭС отсутствовал в области прорастания ХНВ, однако при этом визуализировался на остальных участках под неоваскулярной мембраной. По периферии от ХНВ определялась отслойка нейроэпителия с оптически прозрачным содержимым, также визуализировались участки кистозного отека сетчатки. При проведении микропериметрии установлено, что точка фиксации зрения у данной категории пациентов смещена в парафовеальную область и располагается в 2°-10° от фовеа.

У пациентов со смешанной неоваскулярной мембраной на ОКТ определялась отслойка слоя ПЭС, по периферии и над которой в местах дефекта пигментного эпителия визуализировалась экссудативная отслойка нейроэпителия и участки кистозного отека сетчатки. При прорастании мембраны сквозь ПЭС визуализировался гиперрефлективный очаг – ХНВ. В области прорастания ХНВ определялось отсутствие слоя пигментного эпителия сетчатки и фоторецепторов. На остальных участках слой ПЭС и фоторецепторы визуализировались в виде гиперрефлективной линии. Точка фиксации зрения располагалась в 0°-4° от фовеа.

У пациентов с активной фиброваскулярной мембраной на ОКТ под слоем нейроэпителия определялось гиперрефлективное образование – фиброваскулярная ткань. По периферии определялась незначительная экссудативная отслойка нейроэпителия, интратетинальные кисты. Пигментный эпителий и фоторецепторы в области расположения ХНВ отсутствовали на всем протяжении. Данной категории пациентов выполнялась флюоресцентная ангиография для выявления активности ХНВ. ФАГ показала раннюю гиперфлюоресценцию с экс-

травматическим выходом красителя и распространением его в ходе исследования, что является свидетельством активности мембраны. Точка фиксации взгляда располагалась в 3°-14° от фовеа.

У пациентов с фиброваскулярной мембраной низкой степени активности на ОКТ под слоем нейрозпителя определялось оптически плотное образование – фиброваскулярная ткань. Пигментный эпителий и фоторецепторы в области патологического очага отсутствовали на всем протяжении ХНВ. В 44% случаев нейрозпителя над фиброваскулярной тканью был истончен, в 56% случаев определялся кистозный отек сетчатки вследствие витреомакулярной тракции. На ФАГ выявлялась поздняя гиперфлуоресценция без распространения красителя за пределы первоначальных границ, что является признаком малой активности неоваскулярной мембраны. Точка фиксации взгляда располагалась в 8°-14° от фовеа.

На основании корреляционного анализа установлено, что между диаметром неоваскулярной мембраны и точкой фиксации взгляда существует сильная прямая корреляционная зависимость ($r=0,7$; $p<0,05$).

Таким образом, установлено, что основным фактором, влияющим на расположение точки фиксации взгляда у пациентов с влажной формой ВМД, является размер и локализация неоваскулярной мембраны. Смещение точки фиксации в парафовеальную область происходит при прорастании

неоваскулярной мембраны сквозь пигментный эпителий, в дальнейшем ее удаленность от фовеа зависит от диаметра неоваскулярной мембраны

Выводы. Расположение точки фиксации взгляда у пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерацией зависит от локализации и размера неоваскулярной мембраны. Смещение точки фиксации происходит при прорастании неоваскулярной мембраны сквозь пигментный эпителий при увеличении диаметра неоваскулярной мембраны.

Литература

1. Ермакова Н.А. Основные этиологические факторы и патогенетические механизмы развития возрастной макулярной дегенерации / Н.А. Ермакова, О.Н. Рабданова // Клиническая офтальмология. – 2007. – Т. 8, № 3. – С. 125-128.
2. Ding X. Molecular pathology of age-related macular degeneration / X. Ding, M. Patel, C.C. Chan // Prog. Retin. Eye Res. – 2009. – Vol. 28, № 1. – P. 1-18.
3. Ferrara N. Heterozygous embryonic lethality induced by targeted inactivation of the VEGF gene / N. Ferrara, K. Carver-Moore, H. Chen [et al.] // Nature. – 1996. – Vol. 380, № 6573. – P. 439-442.
4. Klein R. The Beaver Dam Eye Study: the relation of age-related maculopathy to smoking / R. Klein, B.E. Klein, K.L. Linton, D.L. DeMets // Am. J. Epidemiol. – 1993. – Vol. 137, № 2. – P. 190-200.

Р.Л. Валямов, Р.Р. Файзрахманов, А.Л. Ярмухаметова

Витреомакулярный интерфейс у пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерации

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Эпиретинальный фиброз (эпиретинальная мембрана, преретинальный макулярный фиброз, макулярный фибропластический синдром, фиброз внутренней пограничной мембраны) развивается вследствие разрастания соединительной ткани на внутренней поверхности сетчатки [1, 2]. Достаточно часто возникновение фиброза не связано с сопутствующей офтальмологической патологией, в таких случаях речь идет об идиопатических эпиретинальных мембранах [3]. Одна-

ко ряд офтальмологических заболеваний, таких как разрывы сетчатки, сосудистые ретинопатии, задний увеит, а также витреоретинальные операции, провоцируют развитие эпиретинального фиброза [4].

Цель – выявить частоту встречаемости эпиретинального фиброза и его влияние на анатомо-функциональные показатели центральной области сетчатки у пациентов с влажной формой возрастной макулярной дегенерацией (ВМД).

Материал и методы. Под наблюдением находились 62 пациента (64 глаза) с влажной формой возрастной макулярной дегенерации. Средний возраст составил $72 \pm 11,4$ лет.

Всем пациентам проводилось полное офтальмологическое обследование, включающее определение остроты зрения с коррекцией по таблице Головина-Сивцева и светочувствительности центральной области сетчатки (MP1 Microperimeter, Nidek Technologies), биомикроскопию, офтальмобиомикроскопию с использованием асферической линзы 78 дптр, оптическую когерентную томографию (ОКТ) (Nidek RetinaScan 3000).

На основании данных офтальмоскопии и ОКТ пациенты с влажной формой ВМД были разделены на 5 групп: 1) с отслойкой пигментного эпителия и формированием скрытой неоваскулярной мембраной – 14 пациентов (14 глаз), 2) с классической неоваскулярной мембраной – 11 пациентов (11 глаз), 3) со смешанной неоваскулярной мембраной – 11 пациентов (12 глаз), 4) с активной фиброваскулярной мембраной – 17 пациентов (19 глаз), 5) с фиброваскулярной мембраной низкой степени активности – 10 пациентов (12 глаз). Согласно ОКТ – на макуле у пациентов с влажной формой ВМД были выделены признаки эпиретинального фиброза – наличие оптически плотной ткани и неровной внутренней поверхности сетчатки.

Статистическая обработка результатов осуществлялась при помощи программ Microsoft Excel 97, Statistica 6.0. Использовался критерий Манна-Уитни для независимых выборок. Критический уровень значимости при проверке гипотез $p < 0,05$.

Результаты исследования. Установлено, что эпиретинальный фиброз встречается в 7% случаев у пациентов с отслойкой пигментного эпителия (1 группа), в 9% случаев – у пациентов с классической неоваскулярной мембраной (2 группа), у 17% пациентов – со смешанной неоваскулярной мембраной (3 группа), у 41% пациентов – с активной фиброваскулярной мембраной (4 группа) и 62% пациентов – с фиброваскулярной мембраной низкой степени активности (5 группа). Таким образом, частота встречаемости эпиретинального фиброза возрастает по мере прогрессирования патологического процесса.

Для последующего анализа влияния эпиретинального фиброза на анатомо-функциональные показатели центральной области сетчатки при влажной форме ВМД пациенты 4-й группы были разделены на 2 подгруппы:

- 1) с эпиретинальным фиброзом,
- 2) без эпиретинального фиброза.

Острота зрения в первой подгруппе составила $0,08 \pm 0,02$, показатели световой чувствительности – $1,4 \pm 0,4$ дБ. Во второй подгруппе – $0,13 \pm 0,03$ ($p > 0,05$) и $3,8 \pm 1,2$ дБ ($p = 0,04$) соответственно. В первой подгруппе пациенты показатели толщины сетчатки составили $396,7 \pm 80,7$ мкм, высоты неоваскулярной мембраны – $382,2 \pm 47,7$ мкм, во второй подгруппе – $261,3 \pm 38$ ($p = 0,02$), $286,4 \pm 25,7$ ($p = 0,03$) соответственно.

Таким образом, при эпиретинальном фиброзе у пациентов с влажной формой ВМД происходит статистически значимое снижение показателей световой чувствительности центральной области сетчатки и увеличение показателей толщины сетчатки и высоты неоваскулярной мембраны. Данные анатомические изменения вероятнее всего связаны с наличием витреомакулярной тракции и фиброзом между фиброваскулярной мембраной и нейрорепителием.

Выводы. Частота встречаемости эпиретинального фиброза при влажной форме возрастной макулярной дегенерации возрастает по мере прогрессирования процесса. У пациентов с эпиретинальным фиброзом и влажной формой ВМД выявлено статистически значимое снижение показателей световой чувствительности ($p = 0,04$), увеличение показателей толщины сетчатки ($p = 0,03$) и высоты неоваскулярной мембраны ($p = 0,02$) по сравнению с данными пациентов без признаков эпиретинального фиброза.

Литература

1. Балашевич Л.И. Патология витреомакулярного интерфейса при отслойке задней гиалоидной мембраны / Л.И. Балашевич, Я.В. Байбородов, Т.М. Джусоев, М.В. Гацу, Р.Р. Валеева // II Всероссийский семинар – «Круглый стол. Макула – 2006». – Ростов-на-Дону, 2006. – С. 143.
2. Балашевич Л.И. Изучение особенностей патологии витреомакулярного интерфейса при отслойке задней гиалоидной мембраны на основе метода оптической когерентной томографии / Л.И. Балашевич, Я.В. Байбородов, Т.М. Джусоев, М.В. Гацу, Р.Р. Валеева // Офтальмохирургия. – 2006. – № 1. – С. 24-28.
3. Deigha E. Epiretinal membrane / E. Deigha // J. Optician 2009. – Vol. 237. – P. 36-39.
4. Балашевич Л.И. Фиброз внутренней пограничной мембраны сетчатки: диагностика, варианты клинического течения и хирургическое лечение / Л.И. Балашевич, Я.В. Байбородов, М.В. Гацу // Сборник научных трудов «Федоровские чтения». – М., 2006. – С. 83-85.

И.В. Запускалов, О.И. Кривошеина, А.А. Крылова

«Массаж» ретинальных вен как метод лечения тромбоза центральной вены сетчатки и ее ветвей (экспериментальное исследование)

ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Томск

В настоящее время тромбоз центральной вены сетчатки (ЦВС) и ее ветвей составляет около 60% всей острой сосудистой патологии в офтальмологии [7]. Окклюзии ретинальных вен вызывают не только необратимое снижение остроты зрения, но и развитие таких осложнений, как неоваскулярная глаукома, гемофтальм, кистозная макулопатия, которые приводят к медико-социальной дезадаптации пациентов и потере профессиональной пригодности у лиц трудоспособного возраста. Инвалидность от данного заболевания в Российской Федерации составляет 0,85% от всей офтальмологической патологии вследствие потери зрительных функций [6]. Кроме того, отмечается рост заболеваемости окклюзией ЦВС и ее ветвей [7], который связан с увеличением количества сердечно-сосудистых, эндокринных нарушений, атеросклероза, являющихся фоновыми заболеваниями для тромбоза ЦВС и ее ветвей [4, 7].

В настоящее время лечение окклюзий ретинальных вен является довольно сложной задачей. Системный и местный тромболизис при использовании консервативной терапии не всегда обеспечивает необходимую для клинического эффекта концентрацию препарата и нередко сопровождается выраженными аллергическими и токсическими реакциями [2, 4, 7]. Лазеркоагуляция сетчатки при тромбозах ЦВС и ее ветвей эффективна, однако ее проведение затрудняется при наличии гемофтальма и массивных интравитреальных геморрагий [5]. Хирургические методы лечения заболевания являются наиболее прогрессивными и радикальными, однако могут вызывать осложнения в виде гемофтальма, эндофтальмита, отслойки сетчатки [3].

Недостаточная эффективность существующих методов лечения обуславливает актуальность разработки более физиологичного, универсального, малотравматичного и эффективного метода лечения тромбоза ЦВС и ее ветвей.

Цель – изучить состояние хориоретинальных структур и сосудов микроциркуляторного русла сетчатки после механического «массажа» ветвей ЦВС как возможного метода хирургического лечения тромбоза ретинальных вен.

Материал и методы. Эксперимент выполнен на 10 кроликах (10 глаз) породы Шиншилла весом

1,5-2 кг. Исследование осуществлялось с использованием офтальмохирургической системы для операций на переднем и заднем отрезке и операционного микроскопа фирмы «Carl Zeiss» с возможностью видеозаписи.

«Массаж» ветви ЦВС выполнялся с помощью инъекционной иглы длиной 0,6х30 мм калибра 23G, конец которой предварительно был загнут под углом 90 градусов. Вкол иглы производился через склеру в одном из косых меридианов в 5 мм от лимба. Под визуальным контролем с использованием налобного бинокулярного офтальмоскопа игла проводилась в эпиретинальное пространство максимально близко к вене сетчатки, после чего выполнялось несколько аккуратных движений инструментом вдоль сосудистого ствола.

После эксперимента проводилось гистологическое исследование сосудистых ветвей и прилежащих участков хориоретинальных структур. Полученный материал фиксировался для световой микроскопии, окрашивался гематоксилин-эозином и по методу Ван-Гизона.

Результаты и обсуждение. В ходе гистологического исследования хориоретинальных структур вблизи ретинальных вен после проведения «массажа» данных сосудистых ветвей во всех случаях не было выявлено повреждений внутренней и наружной пограничных мембран. Внутренний сетчатый и ядерные слои визуализировались на всем протяжении и имели нормальное строение. Архитектоника наружного сетчатого и ядерного слоев была сохранена. Фоторецепторы располагались компактно и формировали широкий слой. Слой пигментного эпителия был однородным и имел практически одинаковую толщину на всем протяжении, ядра его клеток располагались в один ряд плотно друг к другу.

При световой микроскопии ретинальных вен после проведения «массажа» не отмечалось изменения диаметра сосудистого просвета и «слущивания» эндотелиальных клеток, что могло бы наблюдаться при выраженной компрессии или ятрогенном повреждении сосуда. Стенки ветвей ЦВС сохраняли нормальную толщину и имели слабовыраженный эластический каркас. Эндотелий, равномерно выстилающий просвет сосуда, хорошо визуализировался на всем протяжении.

Эффективность предлагаемого метода лечения тромбоза ЦВС и ее ветвей связана с щадящим воздействием на тромб. Так как стекловидное тело имеет плотность 1,0053-1,0089 г/см³ [1], движение иглы в витреальной полости обеспечивает деликатное давление на ретинальную вену и тромб, устраняя его прочную связь с сосудистой стенкой. Учитывая, что механическому воздействию подвергается обтурированный сосуд, встает вопрос о тромбоэмболических осложнениях. Известно, что диаметр вен сетчатки первого порядка составляет в среднем 150 мкм, второго порядка – 50 мкм, калибр ретинальных капилляров 14,8-20,1 мкм [3], поэтому риск развития тромбоэмболических осложнений в послеоперационном периоде после выполнения «массажа» ЦВС и ее ветвей минимален.

Выводы. Результаты гистологического исследования хориоретинальных структур глаз экспериментальных животных свидетельствуют об отсутствии повреждения стенок ретинальных вен и прилежащих хориоретинальных структур после проведения «массажа» ветвей ЦВС. Предлагаемый метод хирургического лечения тромбоза ЦВС может быть апробирован в клинической практике.

Х.М. Камилов, М.С. Касимова, Д.К. Махкамова

Изучение регионарной гемодинамики при глазном ишемическом синдроме

Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент (Узбекистан)

В последние годы отмечается рост ишемических заболеваний глаз, что связано с распространением атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, сахарного диабета. Патология сосудистой системы глаза является одной из ведущих причин слабо зрения, слепоты и инвалидности по зрению у людей различных возрастных групп [1, 2].

В значительной степени клиническая картина ишемического поражения заднего отрезка глаза обусловлена особенностями кровоснабжения зрительного нерва и сетчатки. Острые нарушения кровообращения в сетчатке и зрительном нерве практически всегда приводят или к частичной потере зрения, или к слепоте. Нередко ишемический

Литература

1. Вит В.В. Строение зрительной системы человека / В.В. Вит. – М.: Астропринт, 2003. – 727 с.
2. Даниличев В.Ф. Офтальмология: энзимотерапия и экстракорпоральная гемокоррекция. 2-е изд., доп. / В.Ф. Даниличев. – СПб., 2002. – 310 с.
3. Запускалов И.В. Механика кровообращения глаза / И.В. Запускалов, О.И. Кривошеина. – Томск, 2005. – 112 с.
4. Кацнельсон Л.А. Сосудистые заболевания глаз / Л.А. Кацнельсон, Т.И. Форфонова, А.Я. Бунин. – М.: Медицина, 1990. – 272 с.
5. Козина Е.В. Разработка алгоритма лечения тромбоза центральной вены сетчатки и ее ветвей, осложненного макулярным отеком / Е.В. Козина, А.Н. Бронская // Актуальные проблемы офтальмологии. – 2012. – 103 с.
6. Либман Е.С. Слепота, слабовидение и инвалидность по зрению в Российской Федерации / Е.С. Либман, Е.В. Шахова // Ликвидация устранимой слепоты. Всемирная инициатива ВОЗ. Материалы Российского межрегионального симпозиума. – Уфа, 2003. – С. 38-42.
7. Тульцева С.Н. Оклюзии вен сетчатки (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение) / С. Н. Тульцева, Ю.С. Астахов. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2010. – 112 с.

оптикоvascularный синдром является предвестником ишемических коронарных или церебральных приступов и поэтому требует тщательного продолжительного лечения не только заболевания глаза, но и сопутствующих заболеваний [3].

Поэтому выявление сосудистых нарушений в органе зрения является важной задачей современной офтальмологии.

Цель – изучить показатели общих и регионарных гемодинамических нарушений сосудов глаза, шеи и мозга при глазном ишемическом синдроме.

Материал и методы. Исследование проводилось на базе республиканской клинической офтальмологической больницы (г. Ташкент, Узбе-

кистан) с апреля 2012 г. по декабрь 2013 г. Всего обследовано 39 чел. в возрасте от 46 до 65 лет с диагнозом «глазной ишемический синдром» (ГИС), из них женщин – 17, мужчин – 22.

Всем больным проводилось комплексное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, тонометрию, компьютерную статическую периметрию, гониоскопию, биомикроскопию, офтальмоскопию диска зрительного нерва и сетчатки. Для оценки параметров диска зрительного нерва всем пациентам проводилось обследование на оптическом когерентном томографе (ОСТ).

Всем пациентам для изучения состояния кровообращения проводили УЗД: офтальмологическую, транскраниальную и магистральных сосудов шеи. Ультразвуковое исследование с цветовым доплеровским картированием (ЦДК) в 3D-режиме проводили контактным транспальпебральным методом при помощи многофункционального ультразвукового прибора. Исследования проводили на многоцелевой диагностической системе «LOGIQ-500», «VOLUSON 730 PROGE», используя электронный линейный датчик LA-39, в клиниках «MDS-Servis» и «Андромед».

Результаты и обсуждение. При офтальмодоплерографии было выявлено: переднезадний размер глазного яблока – $24,9 \pm 1,2$ мм, ширина глазного яблока – $24,5 \pm 0,98$ мм, передняя камера – $2,8 \pm 0,3$ мм, хрусталик – $9,6 \pm 0,7 \times 4,3 \pm 0,67$ мм, толщина оболочек глаза – $1,5 \pm 0,73$ мм. У всех больных контуры орбит ровные, четкие, сетчатка прослеживается четко, признаков отслойки не выявлено, диск зрительного нерва в виде сосочка диаметром $1,6 \pm 0,76$ мм, толщиной $0,6 \pm 0,12$ мм.

Центральная артерия сетчатки: у всех больных на пораженной стороне пиковая систолическая скорость – $5,4 \pm 1,2$ см/с; конечная диастолическая скорость – $1,6 \pm 0,4$ см/с; резистивный индекс – $0,68 \pm 0,07$; пульсационный индекс – $0,98 \pm 0,03$; мак-

симальная скорость в центральной вене сетчатки – $5,4 \pm 1,1$ см/с.

Задняя короткая цилиарная артерия (темпоральная): на пораженной стороне систолическая скорость – $5,7 \pm 1,4$ см/с; конечная диастолическая скорость – $2,3 \pm 0,7$ см/с; резистивный индекс – $0,59 \pm 0,06$; пульсационный индекс – $0,93 \pm 0,05$.

Глазничная артерия: на пораженной стороне пиковая систолическая скорость – $35,4 \pm 7,9$ см/с; конечная диастолическая скорость – $6,3 \pm 0,5$ см/с; резистивный индекс – $0,82 \pm 0,09$; пульсационный индекс – $1,5 \pm 0,07$.

Выводы. Изучение скоростных показателей гемодинамики сосудов глаза выявило асимметрию скоростных параметров кровотока по ГА, ЦАС и ЗКЦА, а также спазм ГА, асимметрию скоростных параметров кровотока по ЗКЦА, снижение скоростных параметров кровотока по ЗКЦА, ЦАС, снижение венозного оттока по ЦВС. Это, в свою очередь, приводит к развитию ишемического поражения глаза.

Литература

1. Акмаева И.И., Богданова Т.Ю., Золотарев А.В., Манойлова И.К., Смоленкова И.И. Современные аспекты клиники при остром нарушении кровообращения в глазу у лиц пожилого и старческого возраста / И.И. Акмаева, Т.Ю. Богданова, А.В. Золотарев, И.К. Манойлова, И.И. Смоленкова // Актуальные вопросы офтальмологии. – М., 2003. – С. 221-222.
2. Легеза С.Г. Диагностические возможности ультразвука, компьютерной томографии и ядерно-магнитного резонанса при патологии зрительного нерва / С.Г. Легеза // Офтальмол. журнал. – 2009. – № 3. – 77 с.
3. Тарасова Л.Н. Глазной ишемический синдром / Л.Н. Тарасова, Т.Н. Киселева, А.А. Фокин. – М., 2003. – 174 с.
4. Maurice E.L. Ischemia and loss of autoregulation in ocular and cerebral diseases / E.L. Maurice. – «Springer», 2009. – С. 121-125.
5. Hayreh S.S. Ischemic optic neuropathies / S.S. Hayreh. – Springer, 2011. – С. 389-395.

Х.М. Камилов, М.С. Касимова, Г.Х. Хамраева

Значение цитологического исследования слезной жидкости в диагностике и лечении оптических невритов

Ташкентский институт усовершенствования врачей, г. Ташкент (Узбекистан)

Воспалительные заболевания зрительного нерва (ВЗЗН) являются причиной слабости зрения, что ставит изучение этой проблемы в ряд важнейших задач клинической офтальмологии. Диагностика ВЗЗН имеет важное значение для предотвращения или ограничения структурного повреждения зрительного нерва (ЗН) и необратимой потери функций глаза. В течении ВЗЗН различают стадии гиперемии, набухания, ишемии и глиозно-атрофическую, каждая из которых требует целенаправленного лечения [1]. Однако в клинической практике провести дифференциальную диагностику перехода одной стадии в другую бывает сложно, что чревато запоздалым или патогенетически необоснованным лечением. Это приводит к снижению зрительных функций, а иногда к слепоте.

Одним из дополнительных методов диагностики, позволяющих дифференцировать стадии заболевания, является морфологическое исследование слезной жидкости (СЖ) [2].

Цель – оценка диагностической значимости цитологического исследования слезной жидкости при оптических невритах (ОН).

Материал и методы. Обследованы 3 группы больных в возрасте от 15 до 55 лет. В 1-ю группу включили 17 больных (17 глаз) с острой стадией ОН. Во 2-ю группу вошли 16 больных (16 глаз) с ОН, стадия перехода в атрофию диска зрительного нерва (ДЗН). Контрольная, 3-я группа, включала 10 здоровых людей (10 глаз).

Всем больным проводили стандартные офтальмологические исследования: визометрию, биомикроскопию, тонометрию, периметрию на цвета, офтальмоскопию, специфические методы: МРТ головного мозга и орбиты, зрительные вызванные потенциалы (ЗВП). Для этиологической диагностики пользовались иммуноферментным анализом крови на TORCH-инфекции, ревмопробы, общий анализ крови и мочи.

Всему контингенту пациентов проводилось цитологическое исследование СЖ, сбор которой (0,15 мл) производили с помощью канюли из слезного озера и нижнего конъюнктивного свода, не касаясь конъюнктивы и роговицы. Далее СЖ капали на специально подготовленное обезжиренное предметное стекло. Затем мазки сушили и фиксатором

Майн-Грюнвальда фиксировались в течение 2-3 минут. После фиксирования промывали дистиллированной водой, окрашивали по методике Романовского-Гимза для цитологического анализа. Продолжительность окраски – 20-30 минут. Затем мазок промывался в дистиллированной воде, сушился и рассматривался на Фотомикроскопе III (Ortop, Германия) при увеличении объектива $\times 100$ с иммерсией.

При оценке результатов цитологического исследования СЖ обращали внимание на наличие воспалительных клеток, их состав – лейкоциты, лимфоциты, а также на наличие клеток, нарастающих при ишемических состояниях – моноциты, эозинофилы.

Статистическую обработку полученных данных проводили методами вариационной статистики с использованием критерия достоверности Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Пациенты отмечали жалобы на боль при движении глазных яблок и на пятно перед глазом. В первой и во второй группе больных острота зрения (ОЗ) составила в среднем $0,2 \pm 0,06$, суммарная граница поля зрения по восьми меридианам (СГПЗ) на белый цвет – $280 \pm 8,7^\circ$, на красный цвет – не определялась.

В исследуемых группах при биомикроскопии передний отрезок глазного яблока без изменений. При прямой офтальмоскопии в первой группе больных ДЗН гиперемирован, границы нечеткие, физиологическая экскавация отсутствовала, количество сосудов, проходящих через край диска, увеличилось до $18,4 \pm 2,2$, артерии нормального калибра, вены расширены, отек перипапиллярной зоны, макулярный рефлекс сглажен.

Во второй группе ДЗН бледного цвета, границы ступенчатые, количество сосудов, проходящих через край диска, уменьшилось до $13,1 \pm 2,0$, артерии сужены, вены нормального калибра, макулярный рефлекс сглажен. В третьей (контрольной) группе глазное дно без патологии.

В группе здоровых лиц при цитологическом исследовании СЖ клеточные элементы не обнаружены.

У больных основных групп установлено увеличение содержания лейкоцитов и лимфоцитов в

Цитологические показатели слезной жидкости в исследуемых группах

Исследуемые группы	Показатели			
	Лейкоциты	Лимфоциты	Моноциты	Эозинофилы
1-я группа (n=17)	4,12±0,68	5,8±1,03	1,2±0,03	1,2±0,02
2-я группа (n=16)	2,8±0,69	4,3±1,01	4,0±1,04	2,2±0,04
3-я группа (n=10)	–	–	–	–

СЖ по сравнению с данными здоровых лиц, но с разной степенью в сравниваемых группах (табл.).

Анализ степени отклонения цитологических показателей в группах сравнения по отношению к контролю позволил установить, что у больных первой группы содержание сегментоядерных лейкоцитов в СЖ выше в 1,47 раза по сравнению со второй группой, лимфоцитов – в 1,34 раза.

Во второй группе количество моноцитов увеличилось в 3,3 раза, эозинофилов – в 1,83 раза по сравнению с первой группой. Таким образом, при ишемической и глиозно-атрофической стадиях заболевания отмечалось значительное повышение в СЖ числа моноцитов и эозинофилов. На наш взгляд, это связано с началом деструктивных процессов в нервной ткани и с постепенной гибелью нейронов при нейродегенерации.

В первой группе больные получили патогенетическое лечение: противовоспалительное, противоотечное и десенсибилизирующее. Через 2 недели после лечения жалобы больных на боль при движении глазных яблок и на пятно перед глазом исчезли, показатель ОЗ составил 0,8±0,04, СГПЗ – 480±12,8°. Цитологическое исследование через 2 недели после лечения не выявило воспалительных клеток в составе СЖ.

Во второй группе кроме выше указанных препаратов назначена нейропротекторная терапия. Через 2 недели жалобы на боль при движении

глазных яблок и пятно перед глазом исчезли у 12 больных, пятно перед глазом осталось у 5 больных. Показатель ОЗ составил 0,5±0,08, СГПЗ – 340±10,4°. Цитологическое исследование показало уменьшение в составе СЖ моноцитов и эозинофилов.

Выводы. Цитологическое исследование слезной жидкости позволяет выявить нарушение гематофтальмического барьера и развитие деструктивных процессов. У больных с острой стадией оптического неврита наблюдается повышение содержания сегментоядерных лейкоцитов и лимфоцитов в слезе, что свидетельствует о наличии воспалительного процесса в тканях глазного яблока. Наличие в слезной жидкости моноцитов, эозинофилов может служить прогностическим критерием развития атрофии зрительного нерва. Цитологическое исследование СЖ позволяет назначить своевременное патогенетически направленное лечение больным с оптическими невритами и проводить динамическое наблюдение за ходом лечения.

Литература

1. Жабоедов Г.Д. Поражения зрительного нерва / Г.Д. Жабоедов, Р.Л. Скрипник. – Київ, 2006.
2. Бржевский С.А. Слезная жидкость – биологический материал для диагностических исследований / С.А. Бржевский, Е.В. Сомов // Актуальные проблемы детской офтальмологии: Материалы. – СПб., 1995. – С. 28-31.

Э.Г. Канафьянова, К.В. Одинцов, Г.О. Огай, М.С. Аль-асталь, Г.К. Жургумбаева, Л.Н. Оразбеков

Дозированная пневморетинопексия на завершающем этапе хирургического лечения отслойки сетчатки после витрэктомии

Казахский НИИ глазных болезней, г. Алма-Ата (Казахстан)

Рецидивы отслойки сетчатки (ОС) до сих пор остаются нерешенной и сложной проблемой в офтальмохирургии, так как повторное хирургическое вмешательство значительно снижает послеоперационный эффект. Частота рецидивов после экстрасклеральной хирургии ОС колеблется от 3 до 30% случаев [1], тогда как рецидивы ОС после удаления эндотампонирующих веществ могут достигать от 6 до 38%.

Известно, что наиболее эффективным методом лечения осложнённых форм ОС с выраженной пролиферативной витреоретинопатией (ПВР) является витрэктомия с последующим тампонированием витреальной полости одним из заменителей стекловидного тела (СТ). В качестве заменителей СТ используются различные вещества, однако чаще всего при хирургии далеко зашедших стадий ОС используется силиконовое масло (СМ) [2]. При тампонаде СМ в послеоперационном периоде пациентам не требуется соблюдение определенного положения тела, практически нет ограничений в передвижении каким-либо видом транспорта, в связи с чем пациенты быстрее реабилитируются. Однако при использовании данной методики требуется проведение еще одного хирургического вмешательства – удаление СМ из витреальной полости [3, 4]. Недостатком данного вмешательства, который не удовлетворяет хирургов, является рецидив ОС, причиной которого зачастую является неполная герметизация склеральных ран после бесшовной микроинвазивной витрэктомии. Учитывая вышесказанное, данная проблема является актуальной в витреоретинальной хирургии.

Цель – оценить результаты завершающего этапа хирургического лечения ОС – удаления СМ с применением дозированной пневморетинопексии.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 20 пациентов, прооперированных ранее (в сроки от 3-х до 5 мес.) по поводу тракционно-перфоративной отслойки сетчатки. Всем им ранее было проведено хирургическое вмешательство – факэмульсификация катаракты (ФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) с закрытой субтотальной витрэктомией, тампонадой перфторорганическими соединениями (ПФОС), эндола-

зеркоагуляцией сетчатки по всей периферии (360°) и замещением ПФОС на СМ. Пациенты были распределены следующим образом: мужчины – 14 (70%), женщины – 6 (30%) (рис. 1 см. в Приложении с. 289).

Средний возраст колебался от 24 до 56 лет. Все больные были разделены на 2 группы по 10 чел. (контрольная и основная). Проведенное стандартное офтальмологическое обследование включало: визометрию, периметрию, тонометрию, биомикроскопию, циклоскопию, ультразвуковое обследование. В обеих группах проводили хирургическое вмешательство с использованием микроинвазивной хирургии 25G. Использовалось 2 порта – для ирригации физиологического раствора и аспирации СМ. У всех пациентов на момент госпитализации отмечалось полное прилегание сетчатой оболочки, острота зрения составила от 0,08 н/к до 0,2 н/к. В 1-й группе (контрольной) выполнялось хирургическое вмешательство – удаление СМ из витреальной полости, в результате которого в полости стекловидного тела оставлялся физиологический раствор. Во 2-й группе (основная) в конце операции, после герметизации склеральных ран в витреальную полость, вводился стерильный воздух через плоскую часть цилиарного тела под пальпаторным контролем внутриглазного давления (ВГД). Введение воздуха прекращалось после достижения умеренной офтальмогипертензии (Т+1). Всех больных наблюдали в течение всего срока госпитализации. Результаты оценивали по состоянию офтальмотонуса, сетчатки и зрительных функций.

Результаты и обсуждение. У всех пациентов основной группы в послеоперационном периоде не наблюдалось рецидивов отслойки сетчатки. У одного больного в первые сутки после операции наблюдалась умеренная гипотония, купировавшаяся самостоятельно на 2-е сутки. Недостатком при оценке остроты зрения явилось наличие воздуха в витреальной полости, который вызывал дискомфорт у больных. После самостоятельного рассасывания воздуха в течение 4-6 суток субъективные жалобы прекращались. Все пациенты были выписаны на амбулаторное долечивание по месту жительства (рис. 2 см. в Приложении с. 289).

У больных контрольной группы наблюдались следующие осложнения: у 3 пациентов – рецидив отслойки сетчатки, который потребовал повторного хирургического вмешательства – ретампонады витреальной полости СМ. У 2 пациентов в первые сутки наблюдалась выраженная гипотония, которая была купирована субконъюнктивальными инъекциями гормональных препаратов (рис. 3 см. в Приложении с. 289).

Выводы. Дозированная пневморетинопексия на завершающем этапе хирургического лечения отслойки сетчатки – удаления СМ из витреальной полости – является эффективной составляющей частью витреоретинальной хирургии, которая позволяет свести к минимуму количество осложнений при проведении данных операций. Воздух, ввиду своих физических свойств, позволяет до-

биться более надежной герметизации склеральных тоннелей в отличие от физиологических сбалансированных растворов, что позволяет достичь хирургу желаемого результата.

Литература

1. Антелава Д.Н. Первичная отслойка сетчатки / Д.Н. Антелава, Н.Н. Пивоваров, А.А. Софоян. – 1986.
2. Казайкин В.Н. Тампонада витреальной полости силиконовым маслом в комплексном лечении отслойки сетчатки: Автореф. ... д-ра мед. наук. / В.Н. Казайкин. – 2009.
3. Franks W.A. Removal of silicone oil: rewards and penalties / W.A. Franks, P.K. Leaver // Eye. – 1991. – Vol. 5, № 3. – P. 333-337.
4. Whitacre M. Gas-fluid exchange. Principles and applications of intraocular gas / M. Whitacre. – Boston: Butterworth-Heinemann, 1998. – P. 259-302.

М.Х. Каримова, Х.С. Аширматова, О.Г. Шадыбекова

Особенности гемостаза у больных с тромбозом центральной вены сетчатки

ОАО «Республиканский специализированный центр микрохирургии глаза»;
НИИ гематологии и переливания крови, г. Ташкент (Узбекистан)

Тромбозы центральной вены сетчатки и ее ветвей относятся к числу наиболее тяжелых форм поражения глаза, приводящих к частичной, а в ряде случаев и полной потере зрения.

Успех терапии тромботических поражений органа зрения во многом связан с ранней диагностикой, в том числе нарушений в системе гемостаза.

Цель – изучить состояние системы гемостаза у больных с тромбозом центральной вены сетчатки с учётом структуры заболеваемости и сопутствующей патологии.

Материал и методы. В исследование были включены 27 больных (27 глаз) с диагнозом тромбоза центральной вены сетчатки и ее ветвей, находившихся на обследовании и лечении в Республиканском специализированном центре микрохирургии глаза за период 2013-2014 гг. Больные были в возрасте от 43 до 83 лет, средний возраст составил 62,4 года. Мужчин было – 15 (55,6%), женщин – 12 (44,4%).

Всем больным проводили офтальмологические методы исследования, а также проведено изучение состояния системы гемостаза. Для выявления нарушений в системе гемостаза всем 27 больным из локтевой вены натошак брали 9 мл крови в пробирку, содержащую 1 мл 3,8% раствора натрия цитрата. Всем пациентам в первую очередь было произведено скрининговое исследование системы гемостаза.

Для изучения системы гемостаза были использованы следующие методы: скрининговые методы гемостазиограммы (АЧТВ, протромбиновый индекс по Квику, тромбиновое время, фибриноген плазмы).

В последующем всем больным проводилось исследование агрегационной функции тромбоцитов с АДФ индуктором SMCM; определение антитромбина-III; скрининговый метод определения протеина «С»; определение растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК); определение D-димера; исследование Хагеман-зависимого фибринолиза.

Результаты и обсуждение. На 12 глазах (44,4%) встречался тромбоз центральной вены сетчатки и в 15 глазах – тромбоз ее ветвей (55,6%): в 10 глазах (37%) – тромбоз верхне-височной вены, в трех случаях (11,1%) – нижне-височной вены и на 2 глазах (7,5%) – с поражением цилиарной ветви.

Из сопутствующей патологии у 21 больного (77,8%) встречалась гипертоническая болезнь, у 10 пациентов – атеросклероз (37%), сахарный диабет – в 4 случаях (14,8%), 6 больных (22,2%) страдали ишемической болезнью сердца. Наличие атеросклероза и гипертонической болезни одновременно встречалось у 5 пациентов (18,5%). 19 больных ранее принимали дезагрегационную терапию по поводу сопутствующей патологии (атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца).

Анализ результатов показал, что скрининговые методы исследования системы гемостаза – АЧТВ, протромбиновый индекс по Квику и тромбиновое время – не выявили значимых нарушений у больных, независимо от локализации тромбоза ретинальных сосудов на глазах. Показатели вышеуказанных исследований были в пределах нормы. В исследованиях крови отмечалась фибриногенемия, в 22,2% случаев (у 6 больных) отмечено повышение показателей фибриногена.

В исследованиях по определению антитромбина-III, протеина С значимых нарушений не было выявлено. Показатели D-димера в предварительных исследованиях у 27 больных оставались в пределах нормы.

В предварительных исследованиях агрегационной функции тромбоцитов с АДФ индуктором

SMCM у 4 (14,8%) больных была выявлена гиперагрегация, а у 18 (66,6%) больных отмечалось снижение агрегационной функции тромбоцитов, что, возможно, является следствием результата ранее проводимого лечения антиагрегантными препаратами.

У 19 (70%) больных в плазме определялось повышенное содержание растворимых фибрин-мономерных комплексов, что отражает наличие тромбинемии и является важнейшим маркером гиперкоагуляции.

Данное сообщение является предварительным, учитывая, что научно-исследовательская работа по данной тематике продолжается.

Выводы. Выявлено высокое содержание маркеров внутрисосудистого свертывания (продуктов деградации фибриногена, фибрина) и снижение активности фибринолитической системы, что является одним из возможных патогенетических факторов риска возникновения тромбозов ретинальных сосудов.

Литература

1. Кацнельсон Л.А. Сосудистые заболевания глаза / Л.А. Кацнельсон, Т.И. Форофопова, А.Я. Бунин. – М.: Медицина. – 1990. – 227 с.
2. Баркаган З.С. Основы диагностики нарушений гемостаза / З.С. Баркаган, А.П. Момот. – М.: «Ньюдиамед-АО», 1999. – 224 с.
3. Муха А.И. «Изучение содержания D-димера в периферической крови при тромбгеморрагических заболеваниях сетчатки» / А.И. Муха // Вестник офтальмологии. – 2004. – № 6. – С. 14-16.

С.А. Коротких¹, О.И. Борзунов¹, Г.Л. Бирюкова²

Тактика антидистрофической терапии при возрастной макулярной дегенерации

¹ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России;

²МБУ ЦГКБ № 1 Октябрьского района, г. Екатеринбург

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) является наиболее частой причиной снижения центрального зрения и инвалидности по зрению в развитых странах. Тенденция к преобладанию среди населения лиц пожилого возраста приводит к ежегодному увеличению заболеваемости ВМД. По

данным ВОЗ, в XXI в. на третье место по заболеваемости (после онкологических заболеваний и остеопороза) выйдет возрастная патология глаз – катаракта и ВМД, на которые уже сейчас приходится до 50% случаев слабовидения и слепоты у людей старше 65 лет. По данным ВОЗ, к 2050 г. число людей

старше 60 лет во всем мире увеличится приблизительно втрое (в 2000 г. – примерно 606 млн. чел.). Доля населения старшей возрастной группы в экономически развитых странах в настоящее время составляет около 20%, а к 2050 г. возрастет, вероятно, до 33%. Соответственно, ожидается и значительное увеличение числа больных ВМД. В России заболеваемость ВМД уже к началу XXI в. достигла 15 случаев на 1000 населения. 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.

Частота заболевания напрямую коррелирует с возрастом. Заболеваемость в возрастной группе от 65 до 74 лет составляет 20%, в то время как среди 75-84-летних увеличивается до 35%. Рубцовая стадия заболевания отмечается в 1% случаев и достигает 5% в самой старшей возрастной группе. В Западной Европе 25 лет назад ВМД составляла около 10% зарегистрированной слепоты, в настоящее время эта цифра возросла до 50%. При наличии проявлений поздней стадии ВМД на одном глазу риск появления значительных патологических изменений на другом глазу составляет от 4 до 15%.

Цель – анализ основных зрительных функций в течение 6-12 мес. на фоне проведения комбинированного нейропротекторного и физиотерапевтического лечения и построение наиболее эффективной схемы комбинированного лечения больных с «сухой» формой макулодистрофии.

Материал и методы. Настоящая работа выполнена на базе кафедры офтальмологии УГМУ. Исследование включало в себя ретро- и проспективный компоненты. Нами обследовано 176 больных с установленным диагнозом возрастной макулярной дегенерации «сухой» формы в ранней и промежуточной стадиях. Пациенты: мужчины – 70 чел. (39,7%) и женщины – 106 чел. (60,3%). Средний возраст – $71,2 \pm 2,6$ лет, средняя продолжительность заболевания от момента диагностики заболевания – $1,9 \pm 1,3$ года. Среди сопутствующей внутриглазной патологии отмечалась начальная катаракта – 68 (38,6%), первичная открытоугольная глаукома I стадии – 12 (6,81%). Критерием исключения являлось наличие миопии любой степени, сахарного диабета, выраженных помутнений оптических сред глаза, хирургические и лазерные вмешательства на глазах в течение последних трех месяцев.

Все пациенты были разделены на две группы: основную – 90 чел. и группу сравнения – 86 чел.

Основная группа пациентов была разделена на подгруппы А (47 чел.) и В (43 чел.). Подгруппа А включала в себя пациентов с ранней стадией заболевания, подгруппа В – с промежуточной формой заболевания. Группа сравнения также разделена на подгруппу А (42 чел.) с ранней стадией заболевания и подгруппу В (44 чел.) – с промежуточной формой заболевания.

В основную группу вошли пациенты, которым была проведена нейропротекторная и сосудорасширяющая терапия: Ретиналамин 5 мг субконъюнктивально № 10 и внутримышечные инъекции никотиновой кислоты 2,0 № 10. В группе сравнения (подгруппа А) проводилась нейропротекторная и сосудорасширяющая терапия (Ретиналамин 5 мг субконъюнктивально № 10 и внутримышечные инъекции никотиновой кислоты 2,0 № 10) в сочетании с симпатокоррекцией № 10. У пациентов подгруппы В вместо субконъюнктивальных инъекций Ретиналамина выполнялось введение коллагеновой губки, пропитанной Ретиналамином, в тенонovo пространство.

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

Симпатокоррекция была предложена в 2005-2006 гг. Кублановым В.С. с соавт. Проводится на аппарате Симпатокоп-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 чрезвычайно пространственно распределенным полем электрических импульсов, Симпатокоп 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 [9, 10].

Все больные наблюдались не менее 12 мес. после проведения курса лечения. При этом 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 возрастной макулярной дегенерации главными симптомами заболевания у пациентов, включенных в исследование, был комплекс субъективных расстройств в виде не-контрастного изображения, пелены перед глазами и нарушение цветовосприятия, прямые линии могут казаться волнистыми примерно на протяжении 1 года.

При офтальмологическом обследовании выявлены следующие изменения: снижение остроты зрения, возникновение парацентральных скотом. При проведении оптической когерентной томографии оценивалась толщина сетчатки в макулярной зоне, контур центральной ямки. По данным ОКТ, на наличие друз указывает волнообразный контур слоя пигментного эпителия сетчатки. При этом эпителий сохраняет свою толщину, изменений фоторецепторов не определяется. При географической атрофии на ОКТ отмечается резкое истончение сетчатки и повышение оптической плотности подлежащих тканей.

Через 3 и 6 шесть мес. после курса консервативного лечения острота зрения была достоверно

ниже ($p < 0,05$), чем после проведения комбинированного лечения (группа сравнения). В последующие сроки наблюдения показатели зрительных функций в основной группе также были ниже, чем в группе сравнения.

Из данных количества абсолютных скотом при сроке наблюдения 3, 6, 9 и 12 мес. после проведения курса лечения следует, что в подгруппах А и подгруппе В группы сравнения отмечалась стабильность результатов на протяжении полугода и достоверное снижение основных критериев ($p < 0,05$) при сроке 9 мес. и более. В группе сравнения же была отмечена отрицательная динамика в те же сроки. Наиболее критичным в плане снижения зрительных функций и увеличения количества абсолютных скотом является срок 6 мес.

Выводы. 1. Наиболее эффективной терапевтической стратегией у пациентов с «сухой» формой возрастной макулярной дегенерации является сочетание электрической симпатокоррекции со следующей схемой лечения: Ретиналамин 5 мг субконъюнктивально № 10, внутримышечные инъекции никотиновой кислоты 2,0 № 10, что обеспечивает достоверное улучшение остроты зрения на $14,3 \pm 0,64\%$ ($p < 0,05$) по сравнению с данными до лечения.

2. При выраженных дегенеративных изменениях, а также при наличии сопутствующей интраокулярной дистрофической патологии (глаукома) более предпочтительна замена субконъюнктивальных инъекций на введение коллагеновой губки с Ретиналамином в теноново пространство.

3. Пациентам, имеющим отрицательную динамику зрительных функций, прохождение предложенных курсов консервативного лечения необходимо не реже одного раза в 7-9 мес. Однако наиболее предпочтителен срок 6 мес.

Л.Н. Мунирова

Оптический неврит: ретроспективный анализ результатов лечения

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Воспалительные заболевания зрительного нерва (ЗН) составляют до 28% среди причин глазной инвалидности [6]. При этом большая их часть приходится на долю оптического неврита (ОН) [2, 5, 10]. В 22-25% случаев данная патология ведет к развитию атрофии зрительного нерва [5].

Существует более двухсот различных причин, которые вызывают проявления клинической картины оптических невритов. В клинике принято условно деление невритов на две группы: внутриглазные интрабульбарные (папиллит) и ретробульбарные [7].

Потеря зрения при ОН обычно подострая, односторонняя и неполная. У большинства больных ОН через разные периоды времени зрение полностью (в 50-82,2% случаев) или частично (у 30-40% пациентов) восстанавливается [1, 3, 4]. На фоне зрительных расстройств у пациентов появляются жалобы на болезненность при движениях глаз, усиливающуюся при надавливании на глазное яблоко. Боль может локализовываться в самом глазу, супраорбитально или в лице, сохраняется в течение нескольких часов или дней, предшествует потере зрения или сопровождает ее. Частым симптомом является головная боль, локализующаяся в лобно-теменной или лобно-затылочной областях [2, 10, 11].

Зрительные нарушения характеризуются появлением темного пятна в поле зрения (центральная или парацентральная скотомы), сужением полей зрения на 10-30%. Больные могут отмечать нечеткость зрения, туман перед глазами, мелькание предметов, нарушение цветовосприятия с потерей тона и цвета, преобладанием серого цвета, появляется патологическое восприятие быстро перемещающегося объекта. В 30% случаев у больных отмечается симптом Утгоффа (феномен Uhthoff) – наличие преходящего снижения остроты зрения, цветоощущения и изменения полей зрения под влиянием внешних факторов, например, повышения температуры тела, при принятии горячей ванны, горячей пищи, при утомлении, эмоциональном напряжении [1, 2, 9-11].

В остром периоде впервые возникшего ОН на глазном дне обычно изменений не наблюдается, что является диагностически важным критерием. Картина глазного дна зависит от локализации процесса в зрительном нерве; интенсивности воспалительных изменений; давности процесса. Чаще всего после первой атаки ОН, через 3-6 мес. от острого начала заболевания, зрение начинает восстанавливаться. В этот период на глазном дне появляются признаки нисходящей атрофии диска зрительного нерва: побледнение височных половин диска, сужение артерий и дистрофические изменения в макуле. Таким образом, ОН характеризуется диссоциацией симптомов – несоответствие картины глазного дна и зрительных функций [2, 10-12].

Цель – ретроспективный анализ результатов проведенного лечения пациентов с оптическим невритом.

Материал и методы. Нами проведен ретроспективный анализ 18 историй болезни пациентов с оптическим невритом, находившихся на стационарном лечении в III и IV микрохирургических отделениях Уфимского НИИ глазных болезней в 2012-2013 гг.: локализации процесса, возрастного и

полового состава пациентов, анамнестических данных, результатов лечения.

Результаты и обсуждение. Возраст пациентов варьировал от 19 до 57 лет (в среднем 32 года). Женщин было 6 чел. (33,3%), мужчин – 12 чел. (66,7%). В 2 случаях (11,1%) процесс был двусторонним с рецидивами (последовательным участием обоих глаз).

Этиология заболевания в 12 случаях (55,6%) не выяснена, у 6 пациентов (33,3%) ОН развился после острой респираторно-вирусной инфекции. У 6 пациентов (6 глаз, 33,3% случаев) диагностирован ретробульбарный неврит и у 12 больных (12 глаз, 66,7% случаев) – интрабульбарный неврит зрительного нерва (папиллит).

Глазная или периокулярная боль была отмечена в 13 глазах (72,2%). Оптический отек диска наблюдался в 5 глазах (27,8%).

Всем больным с ОН проводили общую противовоспалительную, десенсибилизирующую, дегидратационную, дезинтоксикационную и рефлекторную терапию. Применяли антибиотики (парентерально и внутрь), сульфаниламиды, кортикостероиды (парабульбарно, парентерально и внутрь). С целью десенсибилизации назначались антигистаминные препараты (супрастин, тавегил, диазолин). Для дезинтоксикации использовались внутривенные вливания 40% раствора глюкозы, 10% раствора натрия хлорида по 10-20 мл. Также проводилась дегидратационная терапия: внутримышечные инъекции 25% раствора магния сульфата, внутрь диакарб, гипотиазид, фуросемид. Положительное действие оказывала рефлекторная терапия – электрофорез адреналина, пиявки на висок и на сосцевидный отросток на стороне поражения.

На 16 глазах (88,9%) мы наблюдали хорошее восстановление зрения, острота зрения повысилась в среднем на 0,3. В 2 глазах с рецидивами (11,1%) имелась тяжелая потеря зрения (острота зрения повысилась в среднем только на 0,02). Во время наблюдения было обнаружено побледнение диска зрительного нерва в 38,9% случаев (7 глаз).

Выводы. В результате нашего исследования было выявлено, что у 38,9% с оптическим невритом обнаруживались явления частичной атрофии зрительного нерва. Проведенное лечение способствовало восстановлению зрительных функций у 88,9% пациентов с оптическим невритом.

Литература

1. Гусев Е.И. Рассеянный склероз: от изучения иммунопатогенеза к новым методам лечения / И. И. Гусев, А. Н. Бойко. – М., 2001. – 128 с.

2. Гусева М.Р. Клиника и диагностика оптических невритов у детей при рассеянном склерозе / М.Р. Гусева // Клини. офтальмол. – 2001. – Т. 2, № 1. – 2327 с.
3. Завалишин И.А. Патогенез ретробульбарного неврита / И.А. Завалишин [и др.]. – Ж. невропатологии и психиатрии. – 1992. – Т. 92. – С. 3-5.
4. Завалишин И.А. Острое нарушение слуха при рассеянном склерозе / И.А. Завалишин, М.Н. Захарова, Н.С. Алексеева [и др.] // Атмосфера. – 2005. – № 1. – С. 44-47.
5. Костив В.Я. Факторы риска и возможности прогнозирования хронического течения ретробульбарного неврита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.Я. Костив. – Красноярск, 2009.
6. Макашова Н.В. Антиоксидантная активность слезной жидкости у больных первичной открытоугольной глаукомой / Н.В. Макашова, И.В. Бабенкова, Ю.О. Теселкин // Вестн. офтальмол. – 1999. – № 5. – С. 3-4.
7. Морозов В.И. Заболевания зрительного пути: Клиника. Диагностика. Лечение / В.И. Морозов, А.А.Яковлев. – М.: Изд-во БИНОМ, 2010. – 680 с.
8. Мосин И.М. Дифференциальная и топическая диагностика оптических невритов у детей: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 1994. – 256 с.
9. Романова Е.В. Нарушения зрительных функций в ранней диагностике демиелинизирующих поражений зрительного нерва при рассеянном склерозе (РС): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2003.
10. Сидоренко Е.И. Диагностика и лечение оптических невритов у детей. Методические рекомендации / Е.И. Сидоренко, А.В. Хватова, М.Р. Гусева. – М., 1992. – 22 с.
11. Шмидт Т.Е. Дифференциальный диагноз оптического неврита (обзор литературы) / Т.Е. Шмидт // Журн. неврологии и психиатрии. – № 9. – 2012. – Вып. 2. – С. 5-9.
12. Wang I.H. Clinical prospective study of visual function in patients with acute optic neuritis / I.H. Wang. – J Formos Med Assoc. – 2013. – Vol. 112, № 2. – P. 87-92.

В.С. Стебнев, В.М. Малов, С.Д. Стебнев

Миопический фовеошизис. Краткий обзор литературы, клинический пример

ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара;
ГБУЗ «СОКОБ им. Т.И. Ерошевского», г. Самара

У пациентов с высокой осложненной близорукостью могут возникать серьезные проблемы как на периферии сетчатки, так и в центральных ее отделах. В центральных отделах сетчатки у 5-35% пациентов развивается миопический фовеошизис, как правило, при длине оси глаза более 26 мм [12]. Это состояние сопровождается снижением остроты зрения и метаморфопсиями, но есть случаи и бессимптомного течения. Наиболее часто заболевание встречается у пациентов в возрасте старше 45 лет, но может развиваться и у более молодых пациентов [4]. Значительно чаще (87,5%) миопический фовеошизис развивается у женщин предположительно под влиянием гормональных факторов [6]. Имеет значение наследственность [9].

Впервые эту патологию описал Phillips С. в 1958 г. Спустя 40 лет в 1999 г. Takano М. обозначил ее как фовеошизис. В 2002 г. группа исследователей во главе с Venhamou N. описали подробную клиническую картину макулярных поражений при

высокой осложненной близорукости, в том числе миопический фовеошизис [2]. Отсутствие на тот период времени утонченных диагностических возможностей не позволяло провести адекватное лечение.

Внедрение оптической когерентной томографии (ОКТ) и совершенствование технологий микроинвазивной витрэктомии обеспечили значительный прогресс в диагностике и лечении миопического фовеошизиса.

С помощью ОКТ стала возможной и детальная оценка тех анатомических нарушений, которые развиваются в глазах с высокой осложненной близорукостью и особенно при формировании миопической стафиломы, это:

- патологическое утолщение и уплотнение внутренней пограничной мембраны;
- атрофия хориоидеи, которая приводит к недостатку кровоснабжения в сетчатке, что снижает адгезию ретинальных слоев;

- атрофия ретинального пигментного эпителия, снижающая адгезию между ним и нейроретиной;
- симптоматическая витреомакулярная адгезия, оказывающая выраженное тракционное влияние на сетчатку;
- разрывы мембраны Бруха, способствующие миграции клеток ретинального пигментного эпителия и формированию эпиретинальных мембран [8].

Глубокое и детальное изучение миопического фовеошизиса показало расслоение сетчатки на уровне нейроретинального с формированием щелевидных полостей и характерных вертикальных перемычек [1, 6, 11]. Дальнейшие исследования позволили предположить, что пространство между разделенными слоями сетчатки заполнено интраретинальной жидкостью. Очень часто миопический фовеошизис сопровождается ламеллярным разрывом макулы, формированием эпимакулярного фиброза и витреоретинальными тракциями [3]. В 2007 г. Panozzo G. et al., обследовав на ОКТ 125 пациентов с высокой осложненной близорукостью, обнаружили признаки эпиретинальной тракции почти у половины (46,4%) пациентов [6].

Наиболее перспективной в лечении фовеошизиса, учитывающей все выявленные анатомические изменения в сетчатке, считается витреоретинальная хирургия [5]. Ключевым моментом витрэктомии при фовеошизисе является эпиретинальный мембранопилинг и пилинг ВПМ, которые позволяют снять тракционный фактор с сетчатки и тем самым нормализовать анатомическую структуру самой сетчатки. Кроме того, пилинг ВПМ достоверно полно устраняет оставшиеся после витрэктомии обрывки коллагеновых волокон и клеточные элементы стекловидного тела, снижая тем самым риск репролиферации. В качестве тампонирующей среды может быть использован газ или силиконовое масло. Ряд исследователей считают, что при определенных случаях (например, выраженная задняя миопическая стафилома) может быть использовано и эписклеральное макулярное пломбирование. Возможность использования в будущем интравитреальных инъекций для разжижения стекловидного тела или задней отслойки стекловидного тела, вероятно, раскроет новые возможности лечения миопического фовеошизиса [10].

Четкие критерии и сроки операции дискутируются до настоящего времени. Panozzo G. et al. (2007), Muller B. et al. (2011) считают, что операция должна быть выполнена немедленно, если появились признаки снижения остроты зрения [6]. Другая группа исследователей, напротив, считает, что пациенты должны наблюдаться не менее 6-8 мес. после установления диагноза в надежде на спонтанную ремиссию [7].

Несмотря на внушительные достижения витреоретинальной хирургии, лечение миопического фовеошизиса остается сложной проблемой.

Нами представлен клинический случай использования современной диагностики и витреоретинальных технологий в лечении пациента с миопическим фовеошизисом.

Пациент Д., 62 лет, поступил на хирургическое лечение с диагнозом миопического фовеошизиса, высокой осложненной близорукостью. Наблюдение пациента в течение нескольких месяцев не выявило тенденции к ремиссии заболевания.

Острота зрения при поступлении составила 0,02, не корр. Средний сферозэквивалент клинической рефракции – 17,50 дптр, длина оси глаза – 28,34 мм, ВГД – 10,7 мм рт.ст. Проведена ОКТ на томографе SOCT Copernicus и B-scan 3 Mentor (Tecnar Ophthasonic).

На ОКТ на фоне отечной сетчатки выявлено фовеолярное расслоение сетчатки в наружном плексиформном слое. Внутренний листок расслоенной сетчатки был значительно толще и имел более выраженную рефлексию по сравнению с внешним листком. На поверхности его отчетливо дифференцировался слой эпиретинальной ткани. Разрыва внутреннего слоя не отмечено. Между внутренним и внешним слоем расслоенной сетчатки дифференцировались сохранившиеся межслойные перемычки (мостики).

Пациенту выполнено традиционное офтальмологическое обследование в динамике: до операции, при выписке, через 1, 3, 6 мес.

В работе использованы микроскоп «MÖLLER WEDEL Hi-R 900» с «EIBOS-200», хирургическая система «CONSTELLATION», цанговый пинцет «Grieshaber, Alcon», растворы Triamcinolone acetonide, Brilliant Blue G (Brilliant Peel, Fluoron, Германия), воздушно-газовая смесь (C₃F₈).

Пациенту выполнена микроинвазивная трехпортовая витрэктомия 25G. Пилинг задней гиалоидной мембраны проведен с использованием Triamcinolone acetonide. Макулорексис выполнен с контрастированием внутренней пограничной мембраны эндовитреальным красителем Brilliant Blue G. Операция завершена тампонадой витреальной полости воздушно-газовой смесью. Рекомендовано на одни сутки положение тела лицом вниз.

Послеоперационное течение гладкое. Выписан на 4 сутки. При осмотре через 1 мес. на ОКТ зарегистрировано значительное уменьшение ретинального отека, сближение внутреннего и внешнего листков расслоенной сетчатки, частичное восстановление анатомического профиля фовеальной области и всей макулы. Острота зрения увеличилась с 0,02 до 0,1. Субъективно пациент

отмечал снижение метаморфозий и повышение остроты зрения. Осмотры в поздние сроки (3-6 мес.) показали отсутствие рецидива фовеосхизиса. Состояние сетчатки по данным ОКТ оставалось стабильным.

Выводы. Современные возможности диагностики и применение микроинвазивной витреоретинальной хирургии позволяют добиться положительных результатов в лечении миопического фовеосхизиса.

Литература

1. Щуко А.Г. Оптическая когерентная томография в диагностике глазных болезней. – М. 2010. – 128 с.
2. Benhamou N. Macular retinoschisis in highly myopic eyes / N. Benhamou, P. Massin, B. Haouchine // *Am J Ophthalmol.* – 2002. – Vol. 133. – P. 794-800.
3. Gaucher D. Long-term follow-up of high myopic foveoschisis: natural course and surgical outcome / D. Gaucher, B. Haouchine, R. Tadayoni // *Am. J. Ophthalmol.* – 2007. – Vol. 143. – P. 455-462.
4. Ikuno Y. Potent arteriolar traction as a possible cause of myopic foveoschisis / Y. Ikuno, F. Gomi, Y. Tano // *Am. J. Ophthalmol.* – 2005. – Vol. 139. – P. 462-467.
5. Konidaris V. Myopic traction maculopathy: study with spectral domain optical coherence tomography and review of the literature / V. Konidaris, S. Androudi, P. Brazitikos // *Hippokratia.* – 2009. – Vol. 13. – P. 110-113.
6. Panozzo G. Vitrectomy for myopic traction maculopathy / G. Panozzo, A. Mercanti // *Arch Ophthalmol.* – 2007. – Vol. 125. – P. 767-772.
7. Ratiglia R. Posterior traction retinal detachment in highly myopic eyes: clinical features and surgical outcome as evaluated by optical coherence tomography / R. Ratiglia, S. Osnaghi, A. Bindella // *Retina.* – 2005. – Vol. 25. – P. 473-478.
8. Robichaud J. Spectral domain optical coherence tomography of myopic traction maculopathy / J. Robichaud, E. Besada, L. Basler, B. Frauens // *Ophthalmic Surg Lasers Imaging.* – 2011. – Vol. 82. – P. 607-613.
9. Soubrane G. Choroidal neovascularization in pathologic myopia: recent developments in diagnosis / G. Soubrane // *Surv Ophthalmol.* – 2008. – Vol. 53. – P. 121-138.
10. Schneider E. Emerging nonsurgical methods for the treatment of vitreomacular adhesion: a review / E Schneider, M. Johnson // *Clin Ophthalmol.* – 2011. – Vol. 5. – P. 1151-1165.
11. Sayanagi K. Spectral-domain optical coherence tomographic findings in myopic foveoschisis / K. Sayanagi, Y. Morimoto // *Retina.* – 2010. – Vol. 30. – P. 623-628.
12. Wu P. Factors associated with foveoschisis and foveal detachment without macular hole in high myopia / P. Wu, Y. Chen, C. Chen // *Eye.* – 2009. – Vol. 23. – P. 356-361.

С.Н. Тульцева, А.И. Титаренко, П.А. Нечипоренко

Опыт применения глюкокортикостероидов пролонгированного действия при лечении посттромботического макулярного отека

ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», г. Санкт-Петербург

Распространенность окклюзии вен сетчатки (ОВС) у лиц старше 40 лет составляет 0,7-2% [3, 6]. Ежегодно регистрируется 160 новых случаев ОВС на 100000 населения, в основном среди лиц среднего и пожилого возраста [4, 7].

Лечение ОВС и последствий, вызванных заболеванием (макулярный отек, неоваскулярные осложнения и т.п.), требует значительных средств и является серьезной социально-экономической проблемой. По данным исследования, проведенным Smiddyetal W.E. в 2011 г., медицинские расходы на одного пациента с окклюзией ЦВС в США состав-

ляют в среднем 1572-25566 долларов США. Экономический расчет показал, что стоимость каждой прибавленной строки, которую видит пациент, при этом может равняться 13039 долларов США [5].

В 60-100% ОВС осложняется развитием посттромботического макулярного отека (ПТМО). Сохранение ПТМО свыше 3 мес. приводит к прогрессирующей вторичной хориоретинальной дистрофии и сопровождается необратимым снижением центрального зрения. Одним из основных звеньев патогенеза ПТМО является увеличение концентрации провоспалительных цитокинов IL-

1, IL-6, TNF- α и VEGF в преретинальных отделах сетчатки [2]. В связи с этим в настоящее время одним из направлений в лечении ПТМО является интравитреальное введение (ИВВ) глюкокортикоидов пролонгированного действия. К ним относится биодеградирующий имплантат Озурдекс, содержащий 0,7 мг дексаметазона. Эффект препарата связан с уменьшением выраженности отека за счет влияния на проницаемость капилляров и концентрацию провоспалительных цитокинов в стекловидном теле. В многоцентровом исследовании Geneva оценивалось влияние Озурдекса на течение ПТМО при неишемическом типе ОВС [1]. При этом причиной хронического макулярного отека чаще всего является ишемический тип ОВС (ИОВОС). Отсутствие данных об эффекте Озурдекса на течение ПТМО при ИОВОС диктует необходимость проведения дополнительных исследований.

Цель – изучить влияние интравитреальных инъекций (ИВИ) Озурдекса на течение макулярного отека при различных типах ОВС.

Материал и методы. Обследован и пролечен 21 пациент с МО, обусловленным ОВС различной давности, из них 10 мужчин и 11 женщин, средний возраст которых составил $59,0 \pm 11,7$ лет. У 13 больных выявлена ОЦВС и ОВЦВС – у 8. Ишемический тип окклюзии имели 11 (52,4%) пациентов (в т.ч. 8 – с локализацией зон ишемии по периферии), неишемический – 10 (47,6%). До лечения и на 1, 3, 6, 9 и 12 неделе после ИВИ определялась острота зрения (ОЗ), внутриглазное давление (ВГД) (Icag), проводилась оптическая когерентная томография, флуоресцентная ангиография (ФАГ) и микропериметрия. ФАГ выполнялась до и через 3 мес. после ИВИ Озурдекса.

Анализ результатов проводился с использованием статистического пакета Statistica 7 и включал расчеты $x \pm \delta$ показателей, их дисперсий и коэффициента ковариаций в динамике наблюдения. Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. ОЗ до лечения составила $0,15 \pm 0,21$. С 1 недели отмечалось повышение ОЗ, которая возросла в среднем вдвое к 3 неделе ($p = 0,0001$) и сохранялась на этом уровне до 10 недели включительно ($p = 0,041$).

Исходные значения толщины сетчатки в макулярной области (ТСМО) составили $680,0 \pm 229,10$ мкм. Через 7 дней было выявлено снижение ТСМО до $382,0 \pm 174,52$ мкм. Эффект сохранялся до 12 недели, когда данный показатель составил $326,5 \pm 121,84$ мкм ($p = 0,01$). Обнаружена отрицательная корреляционная зависимость между ОЗ и ТСМО как до ИВИ ($r = 0,56$), так и через 3 ($r = -0,73$) и 6 недель ($r = -0,49$).

Повышение ОЗ и уменьшение ТСМО сопровождалось увеличением средней светочувствитель-

ности сетчатки (СЧ) при уменьшении ее дефекта ($p < 0,05$). Отмечена тесная положительная связь между ОЗ и СЧ и отрицательная – между ТСМО и СЧ в сроки через 1, 3 и 6 недель после ИВИ Озурдекса. У 7 больных наблюдалась тенденция к повышению ВГД к 9 неделе ($p = 0,041$), что явилось основанием к назначению местной гипотензивной терапии. Наилучший эффект наблюдался у пациентов с неишемической формой ОВС. У 3 пациентов из 8 с периферической формой ишемии через 3 мес. после ИВИ Озурдекса отмечено резкое ухудшение ОЗ и увеличение ТСМО до исходных значений, что определило необходимость дополнительного лечения (ИВВ ингибиторов VEGF и проведения лазерной коагуляции сетчатки в зонах нарушения капиллярной перфузии).

Выводы. Интравитреальные инъекции Озурдекса обеспечивают улучшение зрительных функций, уменьшение толщины сетчатки в макулярной области и повышение светочувствительности. Длительность данного эффекта сохраняется не менее трех месяцев.

У пациентов с ишемическим типом окклюзии вен сетчатки показана комбинированная терапия, включающая проведение панретинальной лазеркоагуляции сетчатки в зонах отсутствия капиллярной перфузии.

В связи с недостатком клинического материала и коротким сроком наблюдения целесообразно продолжение исследования эффективности Озурдекса у пациентов с периферической формой ишемии окклюзии вен сетчатки.

Литература

1. Haller J.A. Randomized, sham-controlled trial of dexamethasone intravitreal implant in patients with macular edema due to retinal vein occlusion / J.A. Haller [et al.] // *Ophthalmology*. – 2010. – Vol. 117, № 6. – P. 1134-1146.
2. Noma H. Increase of vascular endothelial growth factor and interleukin-6 in the aqueous humor of patients with macular edema and central retinal vein occlusion / H. Noma [et al.] // *Acata Ophthalmol.* – 2011. – Vol. 88 (6). – P. 646-651.
3. Rehak J. Branch retinal vein occlusion: pathogenesis, visual prognosis, and treatment modalities/ Rehak J. [et al.] // *Current Eye Research*. – 2008. – Vol. 33. – P. 111-131.
4. Klein R. Retinal vein occlusion interim guidelines/ Klein R. [et al.] // *Royal College of Ophthalmologists*. – 2009.
5. Smiddy W.E. Economic considerations of macular edema therapies / W.E. Smiddy // *Ophthalmology*. – 2011. – Vol. 118, № 9. – P. 1827-1833.
6. Tien Y. Wong Retinal-Vein occlusion / Tien Y. Wong [et al.] // *Thenewengl and journa l of medicine*. – 2010. – Vol. 363. – P. 2135-2144.
7. WHO. Ageing and life course. <http://www.who.int/ageing/en>.

З.Т. Утельбаева, И.С. Степанова, Ю.С. Краморенко

Метаболические нарушения у больных с различными стадиями возрастной макулярной дегенерации

Казахский НИИ глазных болезней;

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, г. Алма-Ата (Казахстан)

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) как причина слабовидения занимает третье место (8,7%) в структуре глазной патологии в экономически развитых странах мира [Weih L.M. et al., 2000; Klein R. et al., 2001].

ВМД развивается на фоне генерализованного нарушения церебральной гемодинамики, общих и местных сосудистых заболеваний, приводящих к ухудшению кровоснабжения и сопровождающихся ишемией, способствующей развитию дистрофических изменений [Кравчук Е.А., 2004; Воробьева М.В. и др., 2006]. Дистрофические процессы в сетчатке отражают нарушения обмена веществ во всем организме, о чем свидетельствуют показатели тканевого обмена [Воробьева М.В. и др., 2006].

Накопление продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) по мере прогрессирования ВМД сопровождается уменьшением интраокулярных компонентов антиоксидантной защиты [Пасечник И.Н., 2001; Кравчук Е.А., 2004].

Активация перекисидации ведет к нарушению структурно-функциональных свойств мембраны эритроцитов, снижается осмотическая резистентность и повышается гемолиз [Ройтберг Г.Е., 2007].

Цель – оценить некоторые метаболические показатели у больных с различными стадиями возрастной макулярной дегенерации.

Материал и методы. Исследование метаболических показателей проведено у 51 больного ВМД, в том числе у 25 с «сухой» и у 26 – с «влажной» формой заболевания. Контрольную группу составили 50 здоровых лиц без признаков ВМД (по данным оптической когерентной томографии).

Учитывая, что главная роль в запуске патогенеза ВМД отводится нарушению гемодинамики в хориокапиллярах, исследована осмотическая резистентность эритроцитов (ОРЭ), которая оценивалась по проценту гемолиза эритроцитов в растворе хлорида натрия в концентрации от 0,7 до 0,22% по общепринятой методике.

Определение общего холестерина (ХС) в сыворотке крови проводили унифицированным методом Илька, холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ) – фер-

ментативно, с помощью биохимических наборов. Рассчитывали уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП). Определение уровня малонового диальдегида (МДА) – вторичного продукта липидной перекисидации – проводили микрометодом, основанным на реакции МДА с тиобарбитуровой кислотой.

Результаты и обсуждение. Полученные результаты показали повышение уровня ХС в 1,45 раза, ХС ЛПНП – в 1,4, ТГ – в 2,2 раза, с одновременным снижением ХС ЛПВП в 1,3 раза по сравнению с контрольной группой.

У больных с «сухой формой» ВМД концентрация МДА имела тенденцию к повышению ($1,2 \pm 0,8$ ммоль/мл). При «влажной» форме ВМД интенсивность процессов липоперекисидации в плазме крови возрастала, что сопровождалось увеличением содержания МДА в 2,4 раза ($p < 0,05$) по сравнению с данными контрольной группы. При этом уровень МДА у больных «влажной» формой ВМД с наличием фиброваскулярного комплекса был ниже аналогичных показателей пациентов с «влажной» формой ВМД без фиброваскулярного комплекса на 20%, но при этом оставался в 2 раза выше показателей контроля ($p < 0,001$).

Исследование ОРЭ показало, что в контрольной группе начало гемолиза эритроцитов регистрировалось при концентрации хлористого натрия $0,35 \pm 0,04\%$. Отмечено, что у больных ВМД степень резистентности эритроцитов зависела от стадии заболевания, так при «сухой» форме ВМД начало гемолиза наблюдалось при концентрации натрия хлорида $0,49 \pm 0,05\%$, при «влажной» – при концентрации $0,70 \pm 0,02\%$.

Следует отметить, что у больных ВМД с «влажной» формой при наличии фиброваскулярного комплекса показатель осмотической резистентности эритроцитов колебался от 0,4 до 0,75%, составляя в среднем $0,58 \pm 0,13\%$.

Установлено, что у больных с «влажной» формой ВМД, характеризующейся повышением уровня МДА, гемолиз начинался при концентрации хлорида натрия не ниже 0,75%. Полученные данные свидетельствуют о реакции эритроцитов на изменение интенсивности перекисного окисления

липидов и характеризуют высокую степень их участия не только в гемореологии, но и в системе антиоксидантной защиты. Выявлено наличие прямой корреляционной связи между содержанием МДА и показателями ОРЭ ($r=0,45$).

Выводы. 1. Возрастная макулярная дегенерация сетчатки характеризуется гиперхолестеринемией, гипертриглицеридемией, гипохолестеринемией ЛПВП, активацией перекисного окисления липидов и повышением интенсивности свободно-радикальных процессов.

2. Установлена зависимость метаболических нарушений и формы возрастной макулярной де-

генерации: по мере прогрессирования процесса на глазном дне степень выраженности метаболических нарушений возрастает.

3. Снижение осмотической резистентности эритроцитов может быть использовано для диагностики наличия ВМД при непрозрачных оптических средах глаза.

4. Выявленные метаболические нарушения свидетельствуют о необходимости включать в комплексную терапию ВМД препараты, обладающие антиоксидантным действием и оказывающие положительное влияние на метаболические нарушения, лежащие в основе развития данной патологии.

Д.Ю. Хохлова, Е.А. Дроздова

Анализ сопутствующей патологии глаза у пациентов с окклюзией вен сетчатки

ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,
г. Челябинск

Окклюзия вен сетчатки – распространенное заболевание среди сосудистой патологии органа зрения, занимающее второе место после диабетической ретинопатии [David R. et al., 1988].

По результатам многочисленных исследований установлено, что ретинальная венозная окклюзия – полиэтиологичное заболевание, для которого характерно наличие как системных, так и местных факторов риска. Среди последних ведущую роль играют глаукома, ретинопатия на фоне сахарного диабета (СД), воспалительные заболевания глаза и орбиты, травма глаза, оперативные вмешательства [Танковский В.Э., 2000]. Кроме того, ретинальная венозная окклюзия может развиваться и при имеющейся другой патологии глаза.

Цель – провести анализ сопутствующей глазной патологии у пациентов с окклюзией вен сетчатки и оценить сочетанное влияние заболеваний на состояние зрительных функций.

Материал и методы. С 2010 по 2013 гг. в офтальмологическом отделении ГБУЗ ОКБ № 3 г. Челябинска с диагнозом окклюзии вен сетчатки наблюдался 431 пациент, среди них женщин – 251 (58%), мужчин – 180 (42%), в возрасте от 38 до 85

лет, средний возраст пациентов составил $63,1 \pm 1,2$ года. На основании анамнеза, данных медицинской документации, клинического обследования выявлялось наличие сопутствующих заболеваний, их длительность, динамика зрительных функций, группы лекарственных средств, которые принимали пациенты.

Проведено стандартное офтальмологическое обследование: визо-рефрактометрия, тонометрия, периметрия, биомикроскопия, осмотр глазного дна с линзой Гольдмана, оптическая когерентная томография (ОКТ), в большинстве случаев – флюоресцентная ангиография (ФАГ).

Результаты исследований статистически обработаны с применением программы Statistica for Windows 6.0.

Результаты и обсуждение. По результатам анамнеза и клинических методов исследования установлено, что 56 (13%) из 431 пациентов ранее наблюдались у офтальмолога с диагнозом первичной глаукомы, из них женщин – 32 (57%), мужчин – 24 (43%). При этом у 53 чел. (95%) окклюзия вен сетчатки развивалась на фоне открытоугольной глаукомы, у 3 (5%) – на фоне закрытоугольной глаукомы.

мы. У 13 пациентов (23%) глаукома была впервые выявлена при поступлении в стационар по поводу тромбоза вен сетчатки. При сравнительном анализе с данными литературы установлено, что среди локальных причин у лиц пожилого возраста первое место занимает первичная глаукома, которую регистрируют у 14-19% пациентов с окклюзией ретинальных вен [Танковский В.Э., 2000].

Уровень внутриглазного давления (ВГД) до развития окклюзии вен был менее 26 мм рт.ст. – у 21 (38%), причем компенсация ВГД была достигнута путем инстилляций комбинированных лекарственных средств – в 24% случаев, в 14% – посредством оперативного лечения глаукомы. Отсутствие компенсации отмечалось в 62% случаев: у 32 (57%) пациентов уровень ВГД находился в пределах 26-31 мм рт.ст., уровень ВГД более 31 мм рт.ст. был зарегистрирован у 3 (5%) пациентов, что, как правило, было связано с нерегулярным приемом лекарственных средств или снижением кратности инстилляций. На основании комплексного осмотра 1 стадия глаукомы была выставлена у 10 (18%) пациентов, 2 стадия – у 28 (50%), 3 стадия – у 16 (29%), и у 2 (3%) пациентов тромбоз вен развивался при терминальной стадии глаукомы. Длительность заболевания на момент окклюзии составила до 3 лет – у 7 (13%), от 3 до 5 лет – у 25 (45%), более 5 лет – у 11 (19%) пациентов. При дальнейшем наблюдении повышение ВГД в большинстве случаев выше исходных цифр не наблюдалось, за исключением 5 (9%) пациентов, у которых окклюзия протекала по ишемическому типу с развитием неоваскуляризации в углу передней камеры и последующим прогрессирующим повышением ВГД.

При обследовании пациентов с глаукомой окклюзия центральной вены сетчатки (ЦВС) была выявлена у 36 (64%), в т.ч. окклюзия по неишемическому типу наблюдалась в 67% случаев, по ишемическому – в 33%. Окклюзия ветвей ЦВС зарегистрирована у 20 (36%) пациентов, среди которых в большинстве случаев также выявлен неишемический тип тромбоза (71%). По данным литературы, при отсутствии глаукомы частота окклюзии ветвей ЦВС превышает частоту окклюзии центральной вены сетчатки: 4,42 и 0,8 на 1000 чел. соответственно [Rogers S. et al., 2010]. Увеличение случаев поражения ЦВС у пациентов с глаукомой можно объяснить действием повышенного ВГД на решетчатую пластинку с развитием оптической нейропатии и избыточным давлением на центральную вену сетчатки в этой зоне.

До развития окклюзии вен сетчатки острота зрения была выше 0,6 у 32% пациентов, 0,1-0,5 – у 47%, до 0,1 зарегистрирована у 21%. При развитии тромбоза острота зрения заметно снизилась и находилась в пределах 0,6-1,0 – у 3%, 0,1-0,5 – у 41%

пациентов. В этих случаях был зарегистрирован неишемический тип окклюзии. Острота зрения менее 0,1 определялась у 56% пациентов, из них у 32% развился ишемический тип окклюзии, в остальных случаях низкая острота зрения либо была изначально, либо была обусловлена высоким макулярным отеком. При периметрии определялось сужение поля зрения с носовой стороны, характерное для соответствующей стадии глаукомы. При развитии тромбоза вен кроме указанных изменений появились центральные и парацентральные скотомы.

Вторым по распространенности заболеванием среди обследуемых стала возрастная макулярная дегенерация (ВМД), которая была выявлена у 55 (12,8%) пациентов, среди них женщин – 39 (71%), мужчин – 16 (29%), в возрастной группе от 60-80 лет и длительностью заболевания более 5 лет. В соответствии с классификацией AREDS ранняя стадия ВМД была выявлена у 49 (89%), промежуточная стадия – у 4 (7%), поздняя стадия – у 2 (4%) пациентов. Все пациенты принимали лютеинсодержащие препараты. У 1 (2%) больного лечение поздней стадии включало 2 инъекции ранибизумаба. Острота зрения у всех обследуемых находилась в пределах 0,3-0,6. При развитии макулярного отека вследствие окклюзии вен острота зрения на этом уровне сохранилась лишь у 15% пациентов, у 54% – снизилась до 0,1, у 31% – стала менее 0,1. Окклюзия центральной вены сетчатки у пациентов с ВМД встречалась у 14 (25%), ветвей ЦВС – у 41 (75%), причем преобладал неишемический тип (74%).

Третьим по распространенности заболеванием среди наблюдаемых пациентов была диабетическая ретинопатия (ДРП), которая встречалась у 19 пациентов (5%), среди них женщин – 13 (68%), мужчин – 6 (32%). Все пациенты наблюдались в возрастной группе от 60 до 70 лет с диагнозом сахарного диабета 2 типа. Длительность заболевания на момент окклюзии составила от 1 до 5 лет у 8 (42%), более 5 лет – у 11 пациентов (58%), причем компенсация уровня глюкозы была достигнута у 7 чел. (37%), отсутствие компенсации определено у 12 чел. (63%). При осмотре глазного дна проявления диабетической ретинопатии (ДРП) пролиферативной формы выявлены у 9 пациентов (47%), с угрозой пролиферации – у 6 (32%), пролиферативная форма выявлена у 4 пациентов (21%). Лазеркоагуляция сетчатки до развития тромбоза вен была проведена в 69% случаев. На основании клинической картины окклюзия центральной вены сетчатки была выявлена у 5 пациентов (26%), окклюзия ветвей ЦВС – у 14 (74%), причем преобладал неишемический тип (79%). Острота зрения у пациентов с диабетической ретинопатией зависела от формы и наличия изменений на глазном дне

и равнялась 0,6-1,0 – у 29%, 0,1-0,5 – у 57%, менее 0,1 – у 14% пациентов. При развитии окклюзии вен сетчатки острота зрения еще более значимо снизилась, в большинстве случаев находясь в пределах 0,05-0,1 (89%).

Выводы. Среди заболеваний, встречающихся у пациентов с окклюзиями вен сетчатки, первое место занимает открытоугольная глаукома (12%). Чаще страдают пациенты со второй стадией, при длительности заболевания от 3 до 5 лет и уровне ВГД 26-31 мм рт.ст. Установлено, что у пациентов с глаукомой ретиальная венозная окклюзия чаще

развивается в центральной вене сетчатки (64%) и протекает по неишемическому типу.

Наличие ВМД выявлено в 12,7% случаев, причем в большинстве случаев зарегистрирована окклюзия ветвей ЦВС, неишемический тип.

Среди общего количества пациентов у 5% выявлено наличие диабетической ретинопатии. У пациентов с ДРП чаще развивалась окклюзия ветвей ЦВС (74%). Развитие окклюзии вен сетчатки чаще происходило на фоне непролиферативной формы диабетической ретинопатии, при длительности заболевания более 5 лет и недостаточной компенсации уровня глюкозы.

Р.Б. Шаимов, В.А. Шаимова, А.Ю. Галин, Т.Б. Шаимов, А.В. Золотова, Т.А. Шаимова

Структура тракционных воздействий стекловидного тела при периферических разрывах сетчатки по данным оптической когерентной томографии

ООО «Центр «ЗРЕНИЕ», г. Челябинск

По данным морфогистологических и клинических исследований установлено, что важным фактором в развитии отслойки сетчатки является характер витреоретинальных взаимоотношений [1, 4, 9, 10]. Выявление способа визуализации периферических дистрофических изменений, витреоретинальных тракций откроет широкие возможности для правильной диагностики и выбора тактики лечения. В литературе описаны единичные случаи применения оптической когерентной томографии (ОКТ) в исследовании периферических дистрофий сетчатки [2, 5-8, 11]. В 2006 г. Ghazi N.G. с соавт. [3] показали достоверную корреляцию между результатами ОКТ и морфологическими исследованиями периферических дистрофий при анализе 11 гистологических срезов энуклеированных глаз. Визуализация витреоретинальных тракций при развитии периферических разрывов является высокоактуальной для определения дальнейшей тактики и сроков лечения.

Цель – определение характера тракций стекловидного тела при периферических ретинальных разрывах с использованием оптической когерентной томографии.

Материал и методы. Проведено обследование 152 пациентов (176 глаз) с периферическими ретинальными разрывами. Мужчин – 57, женщин – 95. Возраст – от 18 до 76 лет. Офтальмологическое обследование, кроме традиционных методов, дополнительно включало: оптическую когерентную томографию с использованием спектрального оптического когерентного томографа «RTVue-100» (OPTOVUE, США), фоторегистрацию с помощью фундус-камеры Nikon NF-505 (Япония).

Методика исследования морфометрических параметров периферических разрывов на ОКТ заключается в следующем. При максимальном расширении зрачка проводится точная локализация расположения разрыва сетчатки с использованием 3-зеркальной линзы Goldmann. При сканировании на томографе фиксируем взгляд пациента на сторону поражения, к локализованному участку расположения разрыва. Оператор выполняет несколько сканирований, а затем выбирает лучшие по качеству и информативности изображения. Мы использовали методику Line (сканы длиной до 6 мм), 3D Macular (размер зоны сканирования до 6х6 мм). При проведении сканирования направле-

ние сканирования и линейный размер зоны/линии сканирования адаптировался оператором в зависимости от локализации процесса.

Результаты и обсуждение. По клиническим признакам пациенты с периферическими разрывами были разделены на две группы:

1 группа – 23 пациента (23 глаза) – клапанные разрывы;

2 группа – 129 пациентов (153 глаза) – дырчатые разрывы.

Клапанные разрывы (23 глаза) у всех пациентов были выявлены монокулярно. По форме были U-образными (21 глаз), J-образными (1 глаз), L-образными (1 глаз). Большинство пациентов (80,3%) предъявляли жалобы на фотопсии, плавающие помутнения, ухудшение зрения различной степени выраженности. Анализ данных фоторегистрации и ОКТ у всех пациентов позволил зафиксировать клапан с приподнятыми или завернутыми краями над сквозным разрывом сетчатки с признаками ограниченной субклинической отслойки сетчатки.

У пациентов 2-й группы (153 глаза) клинически были выделены следующие виды дырчатых разрывов: одиночные («немые» отверстия) – 54 глаза (35,3%), с «крышечкой» – 21 глаз (13,7%), изолированные разрывы с субклинической ограниченной отслойкой сетчатки – 36 глаз (23,5%), а также в составе других периферических витреохориоретинальных дистрофий (ПВХРД) – 42 глаза (27,5%). Дырчатые разрывы при ПВХРД чаще всего (16 глаз) встречались на фоне «решетчатой» дистрофии, реже – в области атрофических очагов (14 глаз), «следа улитки» – 7 глаз, дегенеративного ретиношизиса – 5 глаз. Симптоматические признаки выявлены у 42,5% пациентов. Наличие витреоретинальной тракции у пациентов данной группы при сканировании методом ОКТ выявлено у 47,1%.

Изучение оптических сканов сетчатки и базиса стекловидного тела в проекции разрывов позволило выделить несколько типов характерных дефектов витреоретинального интерфейса и периферической сетчатки (возможно стадий развития дефекта витреоретинального интерфейса):

1 тип – формирование витреоретинальных тракций;

2 тип – появление сращений, фиброзных тяжей;

3 тип – образование псевдокист и отслойки нейроретини;

4 тип – формирование несквозного разрыва сетчатки;

5 тип – образование сквозного разрыва сетчатки;

6 – формирование сквозного разрыва с субклинической отслойкой сетчатки.

Выводы. Визуализация витреоретинального интерфейса с помощью оптической когерентной томографии при периферических разрывах сетчатки является высокоинформативным методом, позволяющим *in vivo* оценить характер тракций со стороны коркового слоя стекловидного тела, структурные изменения сетчатки, документировать результаты исследований, устанавливать показания к лазерному и/или хирургическому лечению, проводить мониторинг отдаленных результатов.

Литература

1. *Большунов А.В.* Влияние факторов риска на терапевтическую эффективность ограничивающей лазерной коагуляции при периферических разрывах сетчатки / А.В. Большунов, Т.С. Ильина, А.С. Родин, Е.Н. Лихникевич // Офтальмохирургия и терапия. – 2001. – № 1. – С. 53-58.
2. *Cheng S.C.* Retinal Thickness in Myopic and Non-myopic Eyes / S.C. Cheng, C.S. Lam, M.K. Yap // Ophthalmic Physiol Opt. – 2010. – № 30. – С. 776-784.
3. *Ghazi N.G.* Optical Coherence Tomography of peripheral retinal lesions in enucleated human eye specimens with histologic correlation / N.G. Ghazi, C. Dibernardo [et al.] // Am J Ophthalmol. – 2006. – Vol. 141, № 4. – P. 740-742.
4. *Haimann M.H.* Epidemiology of retinal detachment / M.H. Haimann, T.C. Burton, C.K. Brown // Arch. Ophthalmol. – 1982. – Vol. 100. – P. 289-292.
5. *Kampmeter B.A.* Optical coherence tomography of a peripheral retinal schisis with an outer retinal layer break / B.A. Kampmeter, J.B. Jonas // Acta Ophthalmol Scand. – 2004. – Vol. 82, № 5. – P. 574-575.
6. *Manjunath V.* Posterior lattice degeneration characterized by spectral domain optical coherence tomography / V. Manjunath, M. Taha, J.G. Fujimoto, J.S. Duker // Retina. – 2011. – Vol. 31, № 3. – P. 492-496.
7. *Muni R.H.* Retinoschisis Detected With Handheld Spectral-Domain Optical Coherence Tomography in Neonates With Advanced Retinopathy of Prematurity / R.H. Muni, R.P. Kohly, A.C. Charonis, T.C. Lee // Arch Ophthalmol. – 2010. – Vol. 128, № 1. – P. 57-62.
8. *Oster S.F.* Spectral-domain optical coherence tomography imaging of postoperative scleral buckles / S.F. Oster, F. Mojana, W.R. Freeman // Retina. – 2011. – Vol. 31, № 8. – P. 1493-1499.
9. *Sigennan J.* Vitreous base classification of retinal tears: clinical application / J. Sigennan // Surv. Ophthalmol. – 1980. – Vol. 25. – P. 59-74.
10. *Smiddy W.E.* Results and complication in treated retinal breaks / W.E. Smiddy, H.W. Flynn [et al.] // Am. J. Ophthalmol. – 1991. – Vol. 112. – P. 623-631.
11. *Stehouwer M.* Scanning beyond the limits of standard OCT with a Fourier domain optical coherence tomography integrated into a slit lamp: the SL SCAN-1 / M. Stehouwer, F.D. Verbraak, H.R. de Vries, T.G. van Leeuwen // Eye (Lond). – 2011. – Vol. 25, № 1. – P. 97-104.

Р.З. Шамратов

Случай самостоятельной отслойки задней гиалоидной мембраны при тракционном синдроме с угрозой макулярного разрыва

ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Астрахань

Тракционный синдром – это состояние, которое возникает при задней отслойке стекловидного тела. Это может привести к разрывам сетчатки или предшествовать развитию тракционной отслойки сетчатки, при котором в связи с изменениями в стекловидном теле происходит тракция на сетчатку. В ряде случаев тракционный синдром особенно опасен, когда он затрагивает макулярную зону, что может привести к оперативному вмешательству.

Цель – анализ случая самостоятельной отслойки задней гиалоидной мембраны при тракционном синдроме с угрозой макулярного разрыва.

Материал и методы. Пациентка М., 1941 года рождения, с диагнозом: OU – макулодистрофия, эксудативная форма. Острота зрения: ОД=0,02, не корр.; OS – 0,3+(shp+1,0 дптр)=0,5; тонометрия ОД=22 мм рт.ст., OS=20 мм рт.ст. Данные ОКТ: ОД – деформация пигментного эпителия, хориоидальная неоваскуляризация, задняя отслойка стекловидного тела с макулярной фиксацией и угрозой разрыва (рис. 1 см. в Приложении с. 289).

Результаты и обсуждение. Учитывая возраст пациентки, наличие общесоматической патологии, хирургическое вмешательство в данном случае было крайне нежелательно. Так же учитывались анатомические соотношения эпиретинального интрафрейса.

С целью устранения причины макулярного разрыва, а также повышения качества зрения, пациентке назначена медикаментозная терапия, включающая: Ретиналамин № 10 п/б 10 дней; Актовегин № 10 в/м в височную мышцу 10 дней; внутрь Предуктал 60 мг по 1 таб. 3 раза в день 2 недели; Мексидол по 1 таб. 3 раза в день 2 недели. Контроль через 1 мес. в кабинете КЛХ.

При контрольном обследовании через 1 мес. острота зрения составила ОД=0,1, не корр.; OS – 0,3+(shp+1,0 дптр)=0,5; тонометрия ОД=22 мм рт.ст. OS=20 мм рт.ст. Данные ОКТ: ОД – макулярный профиль сохранен, отсутствует тракционный компонент по краям фовеа кисты с назальной стороны (рис. 2 см. в Приложении с. 289).

Таким образом, из вышесказанного следует, что при динамическом наблюдении с курсом консервативного лечения произошла самостоятельная отслойка задней гиалоидной мембраны, без разрыва макулярной области.

На данном примере показан случай эффективно-сти терапевтического введения пациентов с тракционным синдромом, позволяющий избежать хирургического вмешательства, которое нередко сопровождается тяжелым послеоперационным периодом.

Выводы. Персонализированный подход в тактике введения пациентов позволяет ограничивать-ся терапевтическим лечением с хорошим клиниче-ским эффектом.

Раздел VI

Воспалительные заболевания глаз и придаточного аппарата

Р.Р. Абдуллин

Наш опыт хирургического лечения асептических язв роговицы

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Проблема хирургического лечения бактериальных язв роговицы весьма актуальна. Данное заболевание является очень сложным и тяжелым в плане консервативного лечения. Благополучно разрешившиеся случаи язв роговицы приводят, как правило, к формированию стойких помутнений в оптической зоне, а частота энуклеаций в связи с безуспешностью лечения достигает 17% случаев. Исходя из вышесказанного, вполне закономерно, что язвы роговицы остаются одной из ведущих причин инвалидности по зрению.

Асептические язвы роговицы встречаются реже, чем инфицированные, довольно длительно протекают без выраженной воспалительной симптоматики, особенно если дефект локализуется в парацентральной зоне. К этиологическим факторам таких язв относятся: нейротрофическая кератопатия (например, в результате перенесенной герпетической инфекции), синдром «сухого глаза» из-за неполного смыкания век (при параличе VII пары черепных нервов), аутоиммунные заболевания (в частности, ревматоидный артрит). До сих пор не решен вопрос о выборе хирургического метода лечения при данной патологии, особенно на фоне тяжелой сопутствующей патологии (суб- и декомпенсированного сахарного диабета, тиреотоксикозе с выраженной эндокринной офтальмопатией, гормонозависимого ревматоидного полиартрита и бронхиальной астмы, состояния

после острого нарушения мозгового кровообращения, инфаркта миокарда, черепно-мозговой травмы и т.д.).

Большинство авторов сходятся во мнении, что при наличии десцеметоцеле и угрозы (или развившейся) перфорации роговицы наиболее эффективным способом лечения является ургентная сквозная или послойная кератопластика. При этом использование «свежей» донорской роговицы является наиболее желательным, как в плане приживляемости трансплантата, так и последующего оптического результата. Однако получение «свежей» донорской роговицы не всегда возможно, что вынуждает искать другие способы закрытия дефекта. В литературе описывается применение конъюнктивальной пластики дефекта роговицы по Кунту, покрытие его амниотической оболочкой, в т.ч. силиконвысушенной с использованием лечебных контактных линз и др. Каждый из этих методов имеет свои достоинства и недостатки.

Цель – изучение исходов ургентного хирургического лечения асептических язв роговицы с использованием донорской склеры.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 6 пациентов с асептическими язвами роговицы, возникшими на фоне ревматоидного полиартрита. Возраст пациентов (1 мужчина и 5 женщин) варьировал от 35 до 62 лет.

Клиническую картину заболевания объединяло наличие в центральной или параоптической зоне роговицы асептической (при посеве рост микроорганизмов отсутствовал) язвы роговицы диаметром до 2-3 мм с крайне незначительным перифокальным отёком и глубокими, практически вертикальными краями. Десцеметоцеле с угрозой перфорации при сохранной глубине передней камеры диагностировано у 2 пациентов, микрофистулизация в области язвы с обмельчанием передней камеры и адгезией радужки к эндотелию наблюдалась у 2 больных. У остальных пациентов имелся сквозной дефект роговицы, тампонируемый радужкой. Во всех случаях реакция влаги передней камеры на повреждение отсутствовала.

Острота зрения была крайне вариабельной (от 0,01 до 0,4) из-за различий в локализации дефекта, сохранности глубины передней камеры и состояния глубже лежащих структур глаза.

Во всех случаях методом хирургического лечения было избрано биопокрытие роговицы трансплантатом для склеропластики (консервированная донорская склера).

Результаты. Предоперационная подготовка и анестезиологическое пособие во всех случаях были стандартными. При этом основное внимание было уделено созданию адекватного седативного эффекта у пациента, поддержанию низкого уровня внутриглазного давления и гемостазу.

В ходе операции язва промывалась физиологическим раствором с добавлением раствора цефурабола (в концентрации 10 г/л), очищалась от эпителиального и фибринового налёта. Область, прилежащая к дефекту роговицы, не дезэпителизи-

ровалась, края язвы не иссекались. Трансплантат донорской склеры выкраивался с таким расчётом, чтобы он полностью покрывал язву роговицы, выступая за её края. Как правило, диаметр трансплантата составлял 3 диаметра дефекта роговицы. С целью лучшей переносимости достаточно толстого трансплантата на поверхности роговицы, края его несколько истончались. После фиксации трансплантата над областью дефекта роговицы 8-12 потайными узловыми швами 10.00 проводился парацентез, через который разделялись иридокорнеальные спайки, и восполнялся потерянный объём влаги передней камеры.

Послеоперационное ведение заключалось в назначении постельного режима на 1-2 часа и последующей антибактериальной, противовоспалительной и репаративной терапии.

Через 2-3 недели после операции у большинства пациентов наблюдались признаки резорбции трансплантата: истончение его краёв, уменьшение общей толщины, прорезывание 1-2 швов, которые требовали своевременного снятия. Во всех случаях было достигнуто сохранение анатомической целостности глазного яблока: язвенный дефект роговицы полностью эпителизировался с формированием полупрозрачного рубца, передняя камера сохранялась средней глубины без формирования иридокорнеальных синехий.

Выводы. Использование трансплантата для склеропластики – консервированной донорской склеры – в качестве биопокрытия является эффективным хирургическим методом лечения асептических язв роговицы и создаёт благоприятный фон для проведения в дальнейшем (при необходимости) сквозной оптической кератопластики.

Д.К. Ахтямова¹, В.Б. Мальханов², Н.Е. Шевчук², К.Н. Ахтямов²

Изучение содержания простагландина E₂ в сыворотке крови и слезной жидкости у больных увеитом при системных ревматических заболеваниях

¹МБУЗ «Поликлиника № 49», г. Уфа;

²ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней» АН РБ, г. Уфа

Увеит при системных ревматических заболеваниях (РЗ) является одной из наиболее часто встречающихся форм среди эндогенных увеитов, со-

ставляя по литературным источникам от 25 до 50% в структуре всех внутриглазных воспалений [3]. При этом воспаление может распространяться на

все отделы увеального тракта. Как правило, часто возникают рецидивы и развиваются осложнения в молодом возрасте, что приводит к достаточно сильному снижению зрения и слепоте, которые, по данным различных авторов, составляют от 10 до 35% среди всех заболеваний глаза [3]. Все вышесказанное определяет социальную значимость и актуальность вопроса изучения механизмов развития и разработки методов диагностики данной патологии.

Определенная роль в патогенезе увеита, как известно, принадлежит простагландинам (ПГ), в частности, основному медиатору воспаления ПГЕ₂ [1], чья провоспалительная активность приводит к расширению сосудов радужки, ее отеку, экссудации и способствует образованию других медиаторов [2, 4]. Однако исследований роли ПГЕ₂ в патогенезе развития увеитов при системных ревматических заболеваниях в доступной нам научной литературе не обнаружено.

Цель – изучение уровня ПГЕ₂ в сыворотке крови и слезной жидкости пациентов с увеитами при системных ревматических заболеваниях.

Материал и методы. Обследовано 17 пациентов с увеитом, ассоциированным с системными ревматическими заболеваниями (РЗ), находившихся на стационарном лечении в Уфимском НИИ глазных болезней. Женщин было 8 (47,0%), мужчин – 9 (53,0%). Возраст пациентов варьировал от 19 до 69 лет, в среднем составив $45,4 \pm 3,2$ лет. Спектр РЗ был представлен ревматоидным увеитом и спондилоартритами, при этом пациентов с увеитом при болезни Бехтерева было 5 чел. (29,4%), ревматоидной этиологии – 6 (35,3%), а также 6 (35,3%) пациентов с острым передним увеитом, носителей HLAB-27 антигена гистосовместимости. Заболевание в 58,8% случаев носило рецидивирующее течение. Двусторонний процесс наблюдался в 3 случаях (17,6%).

Группу контроля составили 12 практически здоровых лиц, не страдающих офтальмологическими заболеваниями, сопоставимые по полу и возрасту.

Для установления этиологии увеита использовали данные анамнеза, клинической картины, исследования антигенов гистосовместимости системы HLA-I класса, определения специфических аутоантител к ДНК с помощью иммуноферментного анализа, заключения ревматолога.

Офтальмологическое обследование всех пациентов в динамике заболевания включало определение остроты зрения, внутриглазного давления, исследование в проходящем свете, биомикроскопию, прямую и обратную офтальмоскопию, периметрию.

Материалом для исследования являлась сыворотка крови и слезная жидкость. Взятие крови у всех пациентов осуществляли натошак из локтевой вены в строго стерильных условиях в динамике заболевания. Сбор слезной жидкости производили из конъюнктивального мешка с помощью микропипетки.

Определение уровня простагландина Е₂ в сыворотке крови (СК) и слезной жидкости (СЖ) больных в динамике развития увеитов было проведено методом иммуноферментного анализа с помощью тест-системы «PGE₂» (R&D Systems, США) по стандартной методике. Учет концентрации проводили с помощью анализатора «Multiscan» при длине волны 450 нм, результат исследования выражали в пг/мл.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью стандартных методов статистики.

Результаты и обсуждение. Результаты проведенного исследования установили, что в целом у больных увеитом при системных РЗ уровень ПГЕ₂ в СК и СЖ как в разгар заболевания, так и в период ранней реконвалесценции был достоверно выше контроля ($p < 0,001$ и $p < 0,05$, соответственно) (табл.).

Сравнительный анализ содержания ПГЕ₂ в СК при увеитах различной этиологии показал, что среднее содержание ПГЕ₂ в СК пациентов с увеитом при ревматоидном артрите, при болезни Бехтерева и В27-ассоциированном увеите на всех стадиях заболевания также было достоверно выше по сравнению со значениями в контрольной группе. В то же время, только при увеите ревматоидной этиологии на стадии ранней реконвалесценции концентрация ПГЕ₂ в СК достоверно снижалась ($p < 0,05$) и была меньше таковой в этот же период, чем при В27-ассоциированном увеите ($p < 0,05$).

Несколько иные результаты получены при исследовании СЖ. Как видно из таблицы, статистически значимое увеличение среднего содержания ПГЕ₂ в СЖ, по сравнению с контрольной группой, отмечалось в группе больных увеитом при ревматоидном артрите на всех стадиях болезни и ассоциированном с HLA В27-антигеном – только на стадии ее разгара ($p < 0,05$). При болезни Бехтерева достоверных изменений уровня ПГЕ₂ в СЖ не происходило. Вместе с тем, как и в СК, средняя концентрация этого медиатора в целом в СЖ была достоверно выше по сравнению с таковой в контроле ($p < 0,05$).

Установлено, что содержание ПГЕ₂ в СК при увеитах существенно превышает таковое в СЖ, как и в контроле, независимо от нозологической формы (табл.). Вместе с тем, обращает на себя внимание различие в показателях соотношения

Уровень простагландина E₂ в сыворотке крови и слезной жидкости больных увеитом при системных ревматических заболеваниях (M±m, пг/мл)

Увеит	n	Уровень ПГЕ ₂			
		слезная жидкость		сыворотка крови	
		разгар заболевания	стадия реконвалесценции	разгар заболевания	стадия реконвалесценции
При ревматоидном артрите	6	705,1±141,6 * °	438,1±92,5 *	1291,9±178,1 ** °	781,5±108,0 **
При болезни Бехтерева	5	150,2±63,5	313,1±79,7	1196,5±178,2 **	1086,9±47,9 ***
Ассоциированный с HLA B27	6	429,2±93,3 * °	369,3±126,5	1598,9±216,3 **	1418,3±158,5 ***~
В целом	17	463,7±109,1 * °	365,4±70,3 *	1377,2±190,1 ***	1038,4±136,7 ***
Контроль	12	175,8±21,7		340,0±47,4	

* – различие статистически значимо с контролем (p<0,05);

** – (p<0,01);

*** – (p<0,001);

° – различие статистически значимо со стадией ранней реконвалесценции (p<0,05);

~ – различие статистически значимо с увеитом при ревматоидном артрите (p<0,05);

° – различие статистически значимо с увеитом при болезни Бехтерева (p<0,05);

°° – (p<0,01);

n – число наблюдений.

уровня ПГЕ₂ в СК и СЖ при различных клинических формах. Так, при увеитах, связанных со спондилоартритами, он был достоверно выше (9,1 ед.), чем при ревматоидном артрите (1,25 ед.) (p<0,05) и в контроле (2,1 ед.) (p<0,01), что открывает новые возможности для дифференциальной диагностики увеитов этой этиологии.

Полученные нами результаты согласуются с данными ряда исследователей о росте уровня ПГЕ₂ во влаге передней камеры глаза при экспериментальном переднем увеите кроликов, аутоиммунном увеите морских свинок и эндотоксин-индуцированном увеите крыс [5-7].

Выводы. Развитие увеита сопровождается ростом содержания простагландина E₂ одновременно в слезной жидкости и сыворотке крови, более выраженным в сыворотке крови. При увеите, связанном со спондилоартритами, показатель соотношения простагландина E₂ в сыворотке крови и слезной жидкости выше, чем при увеите ревматоидной этиологии и в контрольной группе.

Установленные различия в содержании простагландина E₂ в сыворотке крови и слезной жидкости, в зависимости от этиологии и стадии воспаления увеального тракта, свидетельствуют об отличиях в патогенезе увеитов, что открывает новые возмож-

ности для проведения их дифференциальной диагностики и адекватной противовоспалительной терапии.

Литература

1. Балаболкин М.И. Эндокринология / М.И. Балаболкин. – М.: Медицина, 1989. – 416 с.
2. Громыхин Н.Ю. Иммунология / Н.Ю. Громыхин, В.А. Козлов. – 1996. – № 5. – С. 29-33.
3. Катаргина Л.А. Увеиты: патогенетическая иммуносупрессивная терапия / Л.А. Катаргина, Л.Т. Архипова. – М., 2004. – 100 с.
4. Логай И.М. Офтальмологический журнал / И.М. Логай, Н.Ф. Леус. – 2002. – № 5. – С. 51-56.
5. Mahlberg K. Correlation between histopathological, clinical and biochemical parameters in S-antigen-induced experimental autoimmune uveitis in guinea-pigs / K. Mahlberg, H. Uusitalo, A. Palkama, T. Tallberg // Exp. Eye Res. – 1987. – Vol. 45, № 1. – P. 157-167.
6. Tanouchi Y. Production of prostaglandin E₂ rather than E₁ in experimental ocular inflammation of rabbit / Y. Tanouchi, K. Yokota, S. Yamamoto, Y. Mimura, J. Tokushima // Exp. Med. – 1989. – Vol. 36, № 1-2. – P. 47-52.
7. Yadav U.C. Aldose reductase inhibition prevents endotoxin-induced uveitis in rats / U.C. Yadav, S.K. Srivastava, K.V. Ramana // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2007. – Vol. 48, № 10. – P. 4634-4642.

И.И. Гилязова¹, В.Б. Мальханов¹, Е.И. Гумерова², А.Э. Бабушкин¹, Э.К. Рыскулова¹

К вопросу о слезозаместительной терапии при роговично-конъюнктивальном ксерозе

¹ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа;

²ГО МП № 52, г. Уфа

Проблема диагностики и лечения роговично-конъюнктивального ксероза (РКК), клинические разновидности которого составляют синдром «сухого глаза» (ССГ), в настоящее время весьма актуальна. Исследования в последние годы свидетельствуют о довольно быстром увеличении людей, страдающих этой формой патологии органа зрения. Одной из основных причин развития ССГ является дисфункция мейбомиевых желез (ДМЖ), которая диагностируется у 39% пациентов моложе 30 лет и у более чем 70% – старше 60 лет.

Арсенал препаратов слезозаместительной терапии (ПСТ) достаточно обширен, однако все известные средства не являются полноценными заменителями естественной здоровой слезы. Оптимальный ПСТ должен способствовать равномерному и эффективному распределению по поверхности роговицы, сводить к минимуму трение между ней и верхним веком, вызывать минимальное затуманивание после закапывания. В связи с этим, наше внимание привлекли новые ПСТ – Систейн Ультра (СУ) и Систейн Баланс (СБ), терапевтическая эффективность которых представлена в данной работе.

Цель – оценить эффективность препаратов Систейн Ультра и Систейн Баланс в лечении синдрома «сухого глаза».

Материал и методы. Клиническое исследование эффективности СУ и СБ при РКК на фоне ДМЖ проведено у 87 чел. в возрасте от 23 до 72 лет (средний возраст – 62 года). Систейн Ультра для лечения ССГ использовали у 30 чел. (27 женщин и 3 мужчин). Причинами его развития явились демодекозный блефароконъюнктивит (6), синдром Сьегрена (3), дистрофия роговицы (3), дистрофическая язва роговицы после эпикератопластики по поводу кератоконуса III степени (1), атопический кератоконъюнктивит (1), кератит дискоидный герпетический (1), при хламидийном конъюнктивите (1) и ревматоидном артрите (2), РКК климактерического (у женщин) генеза (12).

Систейн Баланс применили у 57 чел. (37 женщин и 20 мужчин). При этом у 4 пациентов имелся кератоконус, у 18 – хронический блефароконъюнктивит, у 6 – дистрофия роговицы, у 1 – глубокий

кератит с изъязвлением, у 1 – язва роговичного трансплантата, у 18 – компьютерный зрительный синдром и у 9 женщин – РКК климактерического происхождения.

Всем больным до и после лечения проводили традиционное офтальмологическое обследование, при этом учитывали характер и интенсивность жалоб пациентов, выраженность объективных признаков ССГ и ДМЖ при биомикроскопии, оценивали основную слезопродукцию тестом Ширмера и измерение времени разрыва слезной пленки (СП) по Норну, функциональное состояние мейбомиевых желез (МЖ) с помощью компрессионной пробы.

Результаты и обсуждение. Жалобы больных были разнообразны: на сухость, рези, жжение, ощущение песка и инородного тела, зуд век, покраснение, слезоточивость и чувствительность к дыму, ветру, кондиционированию. До начала лечения нередко выявляли гиперемия конъюнктивы век и глазного яблока. При биомикроскопии у 22 пациентов наблюдали утолщение и гиперемия краев век, у 14 – телеангиоэктазии, у 23 – кистозные изменения, у 62 – закупорку и частичную атрофию МЖ, параллельные складки бульбарной конъюнктивы с напозданием на «свободный край» века – у 33.

Через 3 суток после начала лечения препаратом СУ 14 женщин с ССГ климактерического генеза частота указанных выше симптомов резко уменьшилась и к 5 суткам его применения они регистрировались лишь у 3 пациенток (10%), а через неделю – только у 2 сохранялась гиперемия конъюнктивы век, которая исчезла к 13 суткам. Однако чувство сухости и песка в глазах у них сохранялось в течение 20 дней, в связи с чем СУ было решено заменить на Офтолик.

Раздражающего действия и аллергических проявлений при использовании СУ не наблюдалось. Таким образом, ликвидации основных симптомов заболевания удалось достичь уже через 3 дня, а препарат СУ оказался эффективным в 86% случаях при неосложненной форме РКК, обусловленной климаксом.

У 16 больных с ССГ различного генеза, протекающим с поражением роговицы (дистрофия,

язва роговицы, кератиты), применение препарата СУ дополнительно к специфической терапии (локальной, системной) основных заболеваний, указанных выше, сокращало сроки лечения. Уже на 3 сутки его использования у большинства больных отмечали стабилизацию СП, а на 7-9 сутки – эпителизацию изъязвлений, исчезновение точечных инфильтратов и дефектов эпителия роговицы.

Уже через неделю после применения СБ только 30% больных (17 из 57) ощущали периодически возникающие рези в глазах, а через 2 недели – лишь 16% (9). На фоне лечения СБ у всех пациентов через месяц было зафиксировано статистически достоверное увеличение времени разрыва

прероговичной СП ($10,4 \pm 0,24$ сек) и суммарной слезопродукции ($13,2 \pm 0,27$ мм).

Выводы. Установлено, что Систейн Ультра и Систейн Баланс в короткие сроки устраняют ощущения и симптомы роговично-конъюнктивального ксероза у пациентов с дисфункцией мейбомиевых желез. Данные препараты слезозаместительной терапии стабилизируют слезную пленку и способствуют ликвидации дефектов роговицы, что позволяет рекомендовать их к широкому применению для лечения роговично-конъюнктивального ксероза при различной офтальмопатологии, обусловленной дисфункцией мейбомиевых желез.

Г.Х. Зайнутдинова

Взаимосвязь уровня кортизола и иммуноглобулина G к вирусу простого герпеса при остром переднем увеите

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Эндогенные глюкокортикоиды являются одними из ключевых гуморальных регуляторов активности иммунной системы. В научной литературе о гормональных отклонениях и их значениях в клиническом течении острых увеитов имеются лишь немногочисленные сведения [5, 8, 9]. Установлена взаимосвязь низкого содержания свободной и связанной форм гидрокортизона с тяжелым течением увеита у детей [3], увеличение количества сыровоточного кортизола при благоприятном течении герпетического кератита у мужчин [2].

Известно, что активация латентных герпесвирусов может сопровождаться длительным выделением эндогенного кортизола (например, при стрессе, инфекции и т.д.), когда баланс иммунного ответа смещается в сторону гуморального звена иммунитета (Th-2) в результате подавления его клеточного (Th-1) звена [6, 7]. Однако данных по исследованию изменений уровня кортизола, так называемого гормона стресса, в зависимости от наличия реактивации вируса простого герпеса (ВПГ) при остром переднем увеите в доступной литературе мы не обнаружили. Исследования такого рода могли бы уточнить механизмы воспаления при этой офтальмопатологии, способствовать прогнозированию течения и обоснованию подходов к терапии.

Цель – определение содержания сыровоточного кортизола и наличия сероконверсии иммуноглобулина класса G (IgG) к вирусу простого герпеса в сыровотке крови больных в динамике клинического течения острого переднего увеита (ОПУ).

Материал и методы. Уровень кортизола и сероконверсия IgG к ВПГ в сыровотке крови исследованы у 59 пациентов с ОПУ, который был ассоциирован с ревматическим заболеванием (РЗ) у 33 пациентов и с герпетической инфекцией (ОГУ) – у 26.

Содержание сыровоточного кортизола и сероконверсию антител класса IgG к ВПГ (путем титрования парных сывороток крови) определяли методом ИФА с помощью тест-систем фирмы «Вектор-Бест» (Новосибирск, Россия). Контрольную группу составили практически здоровые лица – доноры того же возрастного диапазона. Статистический анализ результатов лабораторных исследований проведен стандартными методами параметрической и непараметрической статистики с использованием математико-статистического пакета современных прикладных программ [1, 4].

Результаты и обсуждение. Среднее содержание кортизола ($671,3 \pm 114,3$ нмоль/л) в сыровотке крови

Таблица

**Содержание кортизола при ОПУ в зависимости от уровня IgG
к вирусу простого герпеса в сыворотке крови, нмоль/л**

Острый передний увеит	Сероконверсия и высокие титры IgG к ВПГ	Число больных	Средний уровень кортизола	
			острый период	период раннего выздоровления
			M±SD	M±SD
При ревматическом заболевании	«+»	13	539,9±62,4 ∞	560,9±10,5 ∞
	высокие титры	9	343,0±114,1	309,1±106,2
	«-»	11	174,8±104,9	240,4±61,5
При герпетической инфекции	«+»	9	688,4±104,4 ∞^	319,5±114,4^
	высокие титры	5	533,6±59,8 ∞	394,7±204,0
	«-»	12	627,1±102,7 ∞^	272,7±85,4 ^
Контроль		25	354,3±28,5	

Примечание: «+» – сероконверсия;
 «-» – нет сероконверсии;
 ∞ – различие с контролем статистически значимо ($p < 0,05$);
 ^ – различие между периодами статистически значимо $p < 0,05$.

всех больных ОПУ достоверно превышало средние значения этого гормона в контроле ($363,5 \pm 62,1$ нмоль/л, $p < 0,05$). В группе больных ОПУ на фоне РЗ средний уровень ($415,2 \pm 90,1$ нмоль/л) кортизола не отличался от контроля. В острой стадии ОГУ выявлен высокий уровень среднего показателя кортизола ($921,1 \pm 131,7$ нмоль/л) по сравнению с контролем и ОПУ на фоне ревматического заболевания.

При повышенном содержании кортизола в сыворотке крови пациентов обеих групп, как видно из данных представленной табл., отмечалась сероконверсия IgG к ВПГ ($p < 0,05$). При этом у больных с ОГУ достоверной зависимости между повышением уровня гормона в крови и появлением сероконверсии IgG к ВПГ не установлено.

При ОПУ, ассоциированном с РЗ, сероконверсия IgG к ВПГ чаще определялась у больных с исходно низкими и нормальными уровнями гормона в крови (рис. см. в Приложении с. 290), по сравнению с имеющими его высокое содержание ($p < 0,05$). Такое соотношение исследуемых показателей сохранялось и на стадии ранней реконвалесценции. У части больных с исходно высоким уровнем кортизола в крови сероконверсия IgG к ВПГ определялась независимо от периода болезни.

При ОГУ сероконверсия IgG к ВПГ обнаруживалась в основном на фоне нормальных и повышенных уровней кортизола в крови и редко – на фоне пониженных. В стадию ранней реконвалесценции значения кортизола в крови пациентов не превышали верхнюю границу нормы независимо от наличия сероконверсии IgG к ВПГ.

Таким образом, при ОПУ, ассоциированного с РЗ и с герпетической инфекцией, установлены особенности средних значений уровня кортизола и сероконверсии IgG к ВПГ. В случае ОПУ, ассоциированного с РЗ, сероконверсия чаще всего выявлялась у пациентов с пониженным содержанием кортизола, тогда как при герпетической инфекции – с повышенным уровнем этого гормона в крови. У большей части пациентов (72,7%) с ОПУ на фоне РЗ при низком уровне гормона в крови сероконверсия IgG к ВПГ не определялась, при герпетическом увеите ее обнаруживали у 11,0% пациентов.

Клинически более тяжелое течение ОПУ диагностировали у больных, имеющих рост концентрации (сероконверсия) IgG к ВПГ и значимое повышение содержания кортизола в крови, показатели которого были за пределами верхней границы диапазона нормы (в 59,1% случаев при среднем показателе кортизола $739,9$ нмоль/л, $p < 0,05$). У больных без сероконверсии IgG к ВПГ (26,1%, $p < 0,05$) достоверно чаще установлен пониженный уровень гормона в крови ($p < 0,001$), значения которого находились за пределами нижней границы нормы. Значимое ($p < 0,05$) повышение уровня кортизола в крови обнаружено и при легком течении ОПУ в случае отсутствия сероконверсии, однако у данных пациентов показатели этого гормона оставались в пределах диапазона нормы.

Герпетический увеит характеризовался повышением ($p < 0,05$) уровня кортизола, как при тяжелом (66,7%), так и при легком (75%) течении за-

болевания, независимо от наличия сероконверсии IgG к вирусу герпеса.

Выводы. Клинико-лабораторные сопоставления показали, что тяжелое течение острого переднего увеита, ассоциированного с ревматическим заболеванием, при наличии сероконверсии IgG к вирусу простого герпеса чаще сопровождается исходно пониженными уровнями кортизола в крови, напротив, при герпетической этиологии – повышенными, что следует учитывать при назначении больным препаратов глюкокортикостероидов.

Литература

1. Боровиков В.П. Программа STATISTICA для студентов и инженеров / В.П. Боровиков // 2-е изд. – М.: Компьютер-Пресс, 2001. – 301 с.
2. Зайнутдинова Г.Х. Гормональный статус и его нарушения при герпетическом кератите у мужчин: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.Х. Зайнутдинова. – Уфа, 2002. – 24 с.
3. Комаров О.С. Свободнорадикальные процессы при иммунопатологии глаза: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Комаров О.С. – М., 2006. – 43 с.
4. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета программ Statistica / О.Ю. Реброва. – М.: Медиа Сфера, 2006. – 312 с.
5. Dujic M. Neuroendocrine response in patients with uveitis / M. Dujic // Srp. Ath. Celok. Lek. – 1998. – Vol. 126, № 1-2. – P. 13-17.
6. Elenkov I.J. Glucocorticoids and the Th1/Th2 balance / I.J. Elenkov // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2004. – Vol. 1024. – P. 138-146.
7. Franchimont D. Overview of the actions of glucocorticoids on the immune response: a good model to characterize new pathways of immunosuppression for new treatment strategies / D. Franchimont // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2004. – Vol. 1024. – P. 124-137.
8. Mastorakos G. Immune corticotrophin-releasing hormone in the eyes of and promotes experimental autoimmune uveoretinitis in rodents / G. Mastorakos, E.A. Bouzas, P.B. Silver, G. Sartani et al. // Endocrinology. – 1995. – Vol. 136, № 10. – P. 4650-4658.
9. Miyamoto N. Estrogen protects against cellular infiltration by reducing the expressions of E-selectin and IL-6 in endotoxin – induced uveitis / N. Miyamoto, M. Mandai, I. Suzuma et al. // J. Immunol. – 1999. – Vol. 163, № 1. – P. 374-379.

Г.З. Исрафилова, В.Б. Мальханов, А.Э. Бабушкин, Е.Н. Матюхина, И.И. Гилязова

Клинический случай синдрома Хеерфорда

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Синдром Хеерфорда (синонимы – увеопаротит, нейроувеопаротит, увеоменингит, увеопаротитная лихорадка, синдром Хеерфорда-Милиуса) впервые был описан в 1909 г. датским офтальмологом Christian Frederik Heerfordt (1871-1953) [1, 2]. Синдром представляет собой сочетание двустороннего паротита с увеитом, иногда с поражением лицевого нерва, дыхательных путей и лимфатических узлов (лимфаденит шейных, подмышечных и паховых узлов). Описаны случаи сочетания при данном синдроме увеита с иридоциклитом или невритом зрительного нерва. Заболевание, как правило, встречается в зрелом возрасте, причем у женщин значительно чаще, чем у мужчин.

Этиология заболевания точно не выяснена. Ряд исследователей связывают развитие увеопаротита с вирусной инфекцией или саркоидозом, когда поражаются лимфатические узлы и слизистая

оболочка дыхательных путей, вплоть до развития бронхопневмонии. При морфологическом исследовании слюнных и слезных желез у больных с синдромом Хеерфорда выявляется продуктивное воспаление с наличием гранулем, содержащих эпителиоидные и гигантские клетки.

Типичная клиническая картина в острой стадии заключается, как правило, в двустороннем и часто безболезненном увеличении околоушных желез с повышением температуры тела до 39° С и развитием менингоэнцефалита. Иногда отмечаются увеличение подъязычных слюнных желез, обычно неполный и с благоприятным прогнозом неврит лицевого нерва, а также паралич преддверно-улиткового нерва, сопровождающийся временной глухотой. Спонтанное выздоровление при синдроме Хеерфорда наступает в период от нескольких недель до нескольких месяцев почти в 90% случаев. В

10% случаев увеопаротит может иметь рецидивирующее или хроническое течение.

Для диагностики синдрома Хеерфордта имеет значение сочетанное поражение околоушных слюнных желез и сосудистой оболочки глаза в виде иридоциклита. Такие больные должны быть проконсультированы у челюстно-лицевого хирурга, а при наличии лимфаденита и поражении дыхательных путей – у пульмонолога для исключения саркоидоза. Дифференцировать синдром Хеерфордта следует с хроническим вирусным паротитом и синдромом Микулича.

Лечение увеопаротита заключается в применении кортикостероидов, анальгетиков и нестероидных противовоспалительных препаратов [3-6].

В отечественной офтальмологической литературе сообщения о данном синдроме единичны, в связи с этим представляет интерес следующее наблюдение.

Нами наблюдалась больная М., 26 лет, поступившая на лечение в УфНИИ глазных болезней и предъявляющая жалобы на покраснение и снижение остроты зрения правого глаза. В течение двух недель без особого эффекта пациентка лечилась амбулаторно по поводу иридоциклита неясной этиологии, после чего была направлена районным врачом-офтальмологом на консультацию в институт. Заболевание глаза пациентка связывала с перенесенной простудой. Заболевание началось с повышения температуры тела, сухого кашля, умеренных болей в околоушных железах.

Из анамнеза выяснилось, что в течение 10 лет пациентка страдает двусторонним хроническим калькулезным паротитом (установлено на основании данных ультразвукового исследования и рентгенографии), в связи с чем неоднократно обследовалась и получала амбулаторное лечение.

При поступлении: острота зрения правого глаза 0,1 с коррекцией -2,0 D = 0,5, левого – 0,2 с коррекцией -2,0 D = 1,0. Внутриглазное давление обоих глаз (измеренное пневмотонометром) – 15,0 мм рт.ст. Поля зрения обоих глаз в пределах нормы. Объективно: правый глаз – смешанная инъекция конъюнктивы глазного яблока, при транспальпебральной пальпации отмечается умеренная циклитическая болезненность. Роговица прозрачная, на эндотелии – множественные мелкие преципитаты. Передняя камера средней глубины. Зрачок круглый, диаметр его 4 мм, реакция на свет сохранена, но замедлена. На передней капсуле прозрачного хрусталика имеется распыление пигмента, в стекловидном теле – нежная воспалительная взвесь. Глазное дно: диск зрительного нерва с четкими границами, бледно-розового цвета. Артерии сетчатки несколько сужены, вены полнокровны, извиты. Макулярная область без особенностей. Левый глаз – интактен.

Больной был выставлен диагноз: острый иридоциклит неясной этиологии правого глаза, миопия слабой степени обоих глаз.

Данные ультразвукового исследования: на сонограмме в стекловидном теле имеются акустически гетерогенные включения в виде точек, хлопьев, не фиксированных к сетчатой оболочке. Проба Ширмера – более 35 мм на обоих глазах за 5 минут, проба Норна – более 10 секунд, следовательно, слезопродукция, как и время разрыва слезной пленки оказались в пределах нормы.

Рентгенограмма легких не выявила очаговых или инфильтративных изменений. По данным рентгенографии придаточных пазух носа у больной имеется искривление носовой перегородки слева. Ревматолог данных за системное заболевание соединительной ткани не выявил. Согласно заключению фтизиоокулиста, данных за туберкулезную этиологию процесса не обнаружено. Родители здоровы, наследственность не отягощена.

Данные лабораторных исследований: общий анализ крови в пределах нормы; общий анализ мочи – без отклонений. Комплекс серологических реакций на сифилис отрицательный. Проведенные исследования позволили исключить носительство у больной антигена гистосовместимости HLA B27.

Пациентке было назначено следующее лечение: местно – капли интерферона 6 раз в день, 0,5% раствора моксифлоксацина – 6 раз в день, под конъюнктиву инъекции 0,3% раствора ципрофлоксацина по 0,5 мл, внутривенно капельно ацикловир по 250 мг на 0,9% физиологическом растворе 200 мл, внутримышечно – 2,5% раствор диклофенака натрия 3,0 мл. Проведенная в течение 10 дней вышеуказанная терапия обеспечила положительную динамику: уменьшение раздражения глаза, частичное рассасывание преципитатов, повышение остроты зрения правого глаза (до 0,7 с коррекцией). Пациентка была выписана с рекомендациями наблюдения у окулиста по месту жительства, закапывать в правый глаз 0,1% раствор дексаметазона по убывающей схеме, начиная с 3-х раз в день, затем 2 раза в день – 5 дней и 1 раз в день – 5 дней, 0,1% непафенака 3 раза в день в течение двух недель.

Через 3 недели больная вновь была госпитализирована с рецидивом иридоциклита. Учитывая наличие хронического, рецидивирующего калькулезного двустороннего паротита (периодически больную беспокоили незначительные боли в области околоушных желез, сухость во рту, объективно у пациентки при пальпации отмечалась небольшая припухлость слюнных желез), был выставлен предварительный диагноз: рецидивирующий иридоциклит неясной этиологии правого глаза, синдром Хеерфордта (увеопаротит). Для уточнения диагноза больная была направлена на консульта-

цию к челюстно-лицевому хирургу, которым был подтвержден диагноз (синдром Хеерфорда) и рекомендовано проведение фонофореза с гидрокортизоном на область околоушных слюнных желез.

В соответствии с поставленным диагнозом было назначено лечение в виде ультразвука с гидрокортизоном на область околоушных слюнных желез, стероидные (в каплях 0,1% раствор дексаметазона 3-кратно, в инъекциях 0,4% раствор дексаметазона по 0,5 мл парабюльбарно) и нестероидные препараты (внутримышечно 2,5% диклофенак 3,0 мл). На фоне указанного лечения в течение 10 дней воспалительные явления в правом глазу практически исчезли: острота зрения повысилась до 1,0 с коррекцией, глаз полностью успокоился, на эндотелии визуализировались лишь единичные пылевидные преципитаты. Больной было рекомендовано амбулаторно продолжить инстилляции 0,1% раствора дексаметазона по убывающей схеме, а также диспансерное наблюдение у челюстно-лицевого хирурга по месту жительства.

Особенностью описанного клинического случая является нетипичное течение синдрома Хеерфорда, заключающееся в поражении только одного глаза с развитием иридоциклита, сочетаю-

щегося с хроническим рецидивирующим течением двустороннего паротита.

Литература

1. Коровенков Р.И. Справочник по офтальмологической терминологии (эпонимы) / Р.И. Коровенков. – СПб.: Химиздат, 1999. – С. 386-387.
2. Ханне В. Офтальмология: Справочник практического врача / Под общей ред. А.Н. Амирова. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 352 с.
3. Cakmak S.K. Sarcoidosis involving the lacrimal, submandibular, and parotid glands with panda sign / S.K. Cakmak, M. Gonul, U. Gul [et al.] // J. Dermatol. Online 2009. – Vol. 15, № 3. – 8 p.
4. Darlington P. HLA-DRB1 alleles and symptoms associated with Heerfordt's syndrome in sarcoidosis / P. Darlington, L. Tallstedt, L. Padyukov [et al.] // J. Eur. Respir. – 2011. – Vol. 38, № 5. – P. 1151-1157.
5. Longo N. Primary parotid gland sarcoidosis: case report and discussion of diagnosis and treatment / N. Longo, M. Ghaderi // J. Ear Nose Throat. – 2010. – Vol. 89, № 4. – P. 6-10.
6. Petropoulos I.K. Heerfordt syndrome with unilateral facial nerve palsy: a rare presentation of sarcoidosis / I.K. Petropoulos, J.P. Zuber, Y. Guex-Crosier // Klin. Monbl. Augenheilkd. – 2008. – Vol. 225, № 5. – P. 453-456.

Р.Ш. Ишбулатов, Е.Э. Лукьянова, Н.М. Сагадатова, Ш.Р. Кузбеков

Результаты лазерного лечения новообразований придаточного аппарата глаза

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Проблема лечения новообразований придаточного аппарата глаза не потеряла своей актуальности на сегодняшний день. Диагностика данных заболеваний не вызывает затруднений. Но нередко пациенты обращаются к специалисту в далеко зашедших стадиях, что вызывает определенные трудности при лечении. Часто начало развития болезни характеризуется появлением одного или нескольких узелков плотной консистенции, которые долгое время остаются незамеченными [1]. Клиническое течение заболевания в большинстве случаев медленное, что позволяет новообразованию постепенно и неуклонно распространяться как по поверхности, так и в глубину, захватывая новые ткани.

Лечение новообразований век связано с определенными трудностями. Они обуславливаются

постоянной произвольной подвижностью век, опасностью повреждения глаза и слезоотводящих путей, нарушением функций и косметическими дефектами. В связи с чем необходимость оперативного вмешательства на ранних стадиях заболевания не вызывает сомнений.

Цель – оценить ранние и отдаленные результаты лазерного лечения новообразований придаточного аппарата глаза.

Материал и методы. За период с 2011 по 2013 гг. в отделении стационар-замещающих технологий ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ» оперативное лечение получили 377 пациентов с опухолями придаточного аппарата глаза в возрасте от 47 до 68 лет. Мужчин было 129 (34,2%),

женщин – 248 (65,8%). Наиболее часто наблюдались пациенты с диагнозами солидной базалиомы, трихобазалиомы, базалиомы, солидно-аденоидной базалиомы, папилломы, невуса, кисты век, трихоэпителиомы. Среди известных методов лечения новообразований придаточного аппарата глаза можно выделить метод радиоволновой хирургии с применением лазерной техники на аппарате Сургитрон.

Результаты и обсуждение. Хирургическим методом нами пролечено 22 (5,8%) пациента. Опухоли иссекались в пределах здоровых тканей, на операционные раны накладывались узловые швы. Удаленные материалы были направлены на гистологическое исследование. В послеоперационном периоде отмечены косметические деформации век у 2 пациентов (9%), рубцовое заращение слезной точки – у 2 (9%), рубцовый заворот – у 3 пациентов (13,6%).

Комбинированным методом (хирургическое удаление в сочетании с лазерным) прооперирован 31 пациент (8,2%). После удаления новообразования края раны подвергались лазеркоагуляции. Швы на рану не накладывались. При динамическом наблюдении за прооперированными пациентами были обнаружены следующие осложнения: незначительный лагофтальм – 1 (3,2%), неполное смыкание век – 2 (6,4%), выворот века – 1 (3,2%). Вышеперечисленные дефекты явились результатом рубцовой деформации век.

С применением лазерных технологий нами прооперировано 324 (86,0%) пациента. Применяемый нами лазерный аппарат «Лахта-Милон» полностью базируется на твердотельной технологии. Он оснащен диодным лазером высокой мощности, работающим по высокой полупроводниковой технологии.

Опухоль удаляли за 1 сек при мощности излучения от 1-2 Вт, длительности импульса излучения

– 0,01-1 сек, промежуток между импульсами – от 0,01 до 1 сек. После проведенной процедуры на участке лучевого контакта швы не накладывались. Кровеносные сосуды коагулировались, кровотечения во время операции не наблюдалось.

При применении лазерных технологий в лечении новообразований придаточного аппарата глаза в 100% случаев достигнуты косметические и функциональные результаты лечения. Сократилось время оперативного вмешательства. Осложнения во время операций и послеоперационном периоде не наблюдались.

Выводы. Своевременная догоспитальная диагностика позволяет удалять новообразования придаточного аппарата глаза на ранних стадиях. Удаление новообразований придаточного аппарата глаза с использованием лазерного аппарата «Лахта-Милон» имеет ряд преимуществ: достигается хороший косметический эффект, отсутствуют рецидивы, сокращается время операции, нет необходимости в обширной пластике, отмечается быстрая реабилитация пациентов в послеоперационном периоде.

Литература

1. Бантин М.М. Опухоли век / М.М. Бантин // Рентгенодиагностика и рентгенотерапия в офтальмологии. – 1951. – С. 240-241.
2. Либман Г.А. К морфологии рака век и их ближайшего окружения / Г.А. Либман // Рак век, распознавание и лечение. – 1963.
3. Пачес А.И. Лечение опухолей век / А.И. Пачес, А.Ф. Бровкина, Г.Г. Зянгириова // Клиническая онкология органа зрения. – 1980. – С. 91-94.
4. Груша Я.О. Пластика дефектов после резекции век при доброкачественных и злокачественных новообразованиях / Я.О. Груша, Д.С. Исмаилова, Э.Ф. Ризопулу // Вестн. офтальмол. – 2013. – № 2. – С. 44-49.

Р.В. Калмыков, Т.Г. Каменских

Офтальмопатология у работников цементного производства

ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»,
г. Саратов

При проведении медико-экологических исследований по изучению влияния окружающей среды на орган зрения не всегда учитывалось многостороннее

воздействие загрязнения атмосферного воздуха, в частности, высоких концентраций цементной пыли. В качестве модельного полигона

**Оценка профессионального риска возникновения синдрома «сухого глаза»
и блефароконъюнктивита у работников цементной промышленности
в зависимости от стажа работы**

Стаж	Профессиональная обусловленность развития заболевания					
	синдром «сухого глаза»			хронический блефароконъюнктивит		
	относительный риск (RR)	этиологическая доля (EF),%	степень профессиональной обусловленности	относительный риск (RR)	этиологическая доля (EF),%	степень профессиональной обусловленности
до 5 лет	1,63*	38,64	средняя	1,58*	36,72%	средняя
5-15 лет	2,30	56,58	высокая	1,94*	48,44%	средняя
>15 лет	2,48	59,62	высокая	2,29	56,25%	высокая

Примечание: * – расчетная величина $\chi^2 \leq 3,8$, т.е. гипотеза о достоверной связи нарушения здоровья с работой не подтвердилась, и заболевание следует рассматривать как общее заболевание. В остальных случаях гипотеза является достоверной ($\chi^2 > 3,8$).

для изучения воздействия профессионально-производственных факторов на здоровье человека был выбран цементный завод в г. Вольске Саратовской области. Предприятие вносит основной вклад в суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу города от стационарных источников (82,7%) [1]. Концентрация цементной пыли в атмосферном воздухе города составляет от 2 до 3 ПДК [2].

Цель – диагностика, анализ распространенности глазной патологии и оценка профессионального риска у работников цементного производства.

Материал и методы. В условиях поликлинического приема МСЧ ОАО «Вольскцемент» были обследованы 170 работников (340 глаз) цементной промышленности (изучаемая группа). В качестве группы сравнения (80 чел.) были приняты пациенты офтальмологического профиля МУЗ «Поликлиника № 2», не занятые в цементном производстве и проживающие в отдалении от цементного завода. Обе группы удовлетворяли единым критериям включения: возраст 27-60 лет, место жительства.

Пациентам было проведено офтальмологическое обследование, включающее в себя визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, тонометрию, а также дополнительные методы исследования: определение стабильности слезной пленки (проба Норна) [6], оценка общей слезопродукции с помощью теста Ширмера [7].

Результаты и обсуждение. Анализ распространенности глазной патологии работников цементного завода показал преобладание больных с синдромом «сухого глаза» (56 чел., что составило 32,9% от общего числа обследованных), хрониче-

ским блефароконъюнктивитом (38 чел. – 22,4%), аномалиями рефракции (29 чел. – 17,0%). 15 пациентов (8,9%) имели прочую патологию: заболевания хрусталика, патология глазного дна, глаукома, частичная атрофия зрительного нерва и др. У 32 обследованных изучаемой группы (18,8%) глазной патологии выявлено не было. В группе сравнения было выявлено преобладание больных с аномалиями рефракции (23 чел. – 28,75%), синдромом «сухого глаза» (12 чел. – 15%) и хроническим блефароконъюнктивитом (9 чел. – 11,25%). 23 чел. (28,75%) имели другие виды патологии. У 13 обследованных человек группы сравнения (16,25%) глазной патологии выявлено не было.

Совокупный анализ полученных данных позволяет сделать вывод о преобладании синдрома «сухого глаза» и хронического блефароконъюнктивита у работников, занятых в цементном производстве, что напрямую связано с условиями труда. Следует отметить, что значительной разницы по частоте выявления заболеваний глазного дна, катаракты и глаукомы между группами выявлено не было.

Были выделены следующие подгруппы работников в зависимости от стажа работы на предприятии: до 5 лет, 5-15 лет, более 15 лет. Учитывая постоянный контакт работников цементного завода с пылью, представилось важным определить взаимосвязь количества случаев заболеваний конъюнктивы и роговицы с качеством атмосферного воздуха. Была проанализирована частота возникновения синдрома «сухого глаза» и блефароконъюнктивита у обследованных лиц в зависимости от их трудового стажа на предприятии цементной промышленности. Для количественной оценки степени влияния условий труда на состояние органа зрения были ис-

пользованы показатели относительного риска (RR) и его этиологической доли (EF) [3, 5]. Указанные показатели свидетельствуют о профессиональной обусловленности синдрома «сухого глаза» и блефароконъюнктивита у работников цементной промышленности. Этиологическая обусловленность рассматриваемых заболеваний профессионально-производственными факторами цементного производства закономерно увеличивается от стажа работы на предприятии (табл.). Установлено, что синдром «сухого глаза» и блефароконъюнктивит наиболее характерны для лиц, проработавших в условиях анализируемого производства более 15 лет.

Выводы. Условия труда работников, занятых в цементной промышленности, характеризуются сочетанием ряда неблагоприятных профессионально-производственных факторов, одним из ведущих является запыленность окружающего атмосферного воздуха. Величины относительного риска и этиологической доли позволяют подтвердить профессиональную обусловленность синдрома «сухого глаза» и блефароконъюнктивита у работников цементного производства. Запыленность атмосферного воздуха обуславливает доминирование заболеваний переднего отрезка глаза в структуре глазной патологии у работников цементного производства по сравнению с группой сравнения.

Н.В. Коновалова, А.В. Ковтун

Особенности поражения глаз у больных туберкулезом легких

ГУ «Институт болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины», г. Одесса (Украина)

Проблема туберкулеза является актуальной во всем мире. Туберкулез – повсеместно распространенная инфекция, которой поражено от 19 до 43% населения земного шара. В настоящее время туберкулез остается распространенным заболеванием как на Украине, так и во всем мире [1, 7]. В 2000 г. ВОЗ признала туберкулез глобальной опасностью и отметила наступление эпидемии данного заболевания. Прирост заболеваемости туберкулезом составляет 8 млн. новых случаев за год [2, 3, 8]. Ухудшение эпидемиологической ситуации по туберкулезу на Украине на протяжении последнего десятилетия нахо-

Литература

1. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Саратовской области в 2012 году [Электронный ресурс]. Систем. требования: архиватор ZIP. – URL: <http://saratov.gov.ru/government/structure/compresenvir/rep> (дата обращения 27.11.2013).
2. Кудин М.В. Экогеохимическая характеристика региона с развитой цементной промышленностью / М.В. Кудин // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – Т. VII, № 1. – С. 26-30.
3. Измеров Н.Ф. Профессиональный риск для здоровья работников / Руководство под ред. Н.Ф. Измерова и Э.И. Денисова. – М.: Тривант, 2003. – 430 с.
4. Решетников М.В. Эколого-геохимические исследования почв и оценка запыленности на территории г. Вольска (в зоне влияния ОАО «Вольскцемент») / М.В. Решетников, Д.Ф. Гейджер, В.Ф. Лазарева, А.С. Шешнев // Известия Саратовского университета. – 2011. – Т. II. – Вып. 1. – С. 51-57.
5. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Р 2.2.1766-03. – М.: Минздрав России, 2003.
6. Norn M.S. Desiccation of the precorneal film. I. Corneal wetting-time / M.S. Norn // Acta ophthalmol. – 1969. – Vol. 47, № 4. – P. 865-880.
7. Schirmer O. Studie zur Physiologie und Pathologie der Tranenabsonderung und Tranenabfuhr / O. Schirmer // Albrecht v.Graefes Arch. Ophthalmol. – 1903. – Bd. 56, H. 2. – S. 197-291.

дит свое отображение в параллельном увеличении частоты туберкулеза глаз. Туберкулез глаз – форма внелегочного туберкулеза, характеризующаяся длительным, нередко рецидивирующим течением процесса, разнообразием клинических проявлений, снижением зрительных функций и длительной потерей трудоспособности [4, 5].

Развитие, характер и степень выраженности туберкулезного воспаления в тканях глаза зависят от общего состояния и специфического иммунитета, состояния сенсibilизации тканей глаза и от локализации в них воспалительного процесса.

Цель – изучение частоты возникновения и клинических форм проявления туберкулеза глаз у больных туберкулезом легких.

Материал и методы. С целью изучения клинических форм проявления туберкулеза глаз у больных туберкулезом легких были обследованы 468 больных туберкулезом легких, лимфоузлов, находившихся на стационарном лечении в городском противотуберкулезном диспансере и на санаторно-курортном лечении в противотуберкулезном санатории «Аркадия», в поликлинике № 6 г. Одессы. Возраст больных был от 14 до 38 лет. Туберкулезная этиология заболевания глаз подтверждалась на основании реакции Манту, флюорограммы и рентгенографии грудной клетки, клинической картины заболевания.

Критерием включения больных в данное исследование послужило наличие воспалительного заболевания сосудистой тракты глазного яблока.

Результаты и обсуждение. В результате проведенного обследования были получены следующие данные: специфическое поражение органа зрения обнаружено у 31 пациента (6,6%) от общего числа больных туберкулезом легких и лимфатических узлов, обследованных нами.

Обследование больных различными клиническими формами генерализованного туберкулеза позволило нам дополнить данные о частоте возникновения туберкулеза глаз при различных видах патологии.

Результаты: из всех обследованных больных различными клиническими формами туберкуле-

за у 31 больного (41 глаз), помимо генерализованного туберкулеза, выявлены глазные заболевания. Они распределились следующим образом (табл.).

Чаще всего туберкулез глаз диагностируется при диссеминированном туберкулезном процессе (35,7%), при очаговом туберкулезе (30,9%), а также при туберкулезе внутригрудных лимфатических узлов (26,1%). При милиарном туберкулезе патологический процесс на глазном дне возникает в 7,1% случаев.

В большинстве случаев (97,7%) у больных были диагностированы хориоретиниты (диссеминированный, очаговый, милиарный). Процесс в легочной ткани был вялотекущий, не активный.

Из 41 случая воспаления сосудистой оболочки глаза у исследуемых больных на 15 (36,6%) глазах в 11 случаях выявили диссеминированный и в 4 – очаговый хориоретинит у пациентов с диссеминированным туберкулезом легких. На 13 глазах (31,7%) у больных очаговым туберкулезом легких диагностированы 3 случая диссеминированных и 10 очаговых хориоретинитов. На 11 глазах (24,4%) у больных туберкулезом внутригрудных лимфатических узлов в 6 случаев был диагностирован диссеминированный хориоретинит, в 4 случаях – очаговый хориоретинит и в 1 случае – хронический иридоциклит. При милиарном туберкулезе легких у 3 больных (3 глаза – 7,3%) в одном случае был диссеминированный и в 2 случаях – милиарный туберкулез легких. При диссеминированном туберкулезе легких диссеминированный хориоретинит встретился у 11 из 14 пациентов (78,6%). При очаговом туберкулезе легких диссеминиро-

Таблица

Клинические формы туберкулеза и глазной патологии

Клинические формы туберкулеза	Клинические формы глазной патологии			
	хориоретинит диссеминированный	хориоретинит очаговый	милиарный хориоретинит	всего глаз (%)
Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов	6 глаз	4 глаза	–	10 (24,4%)
Диссеминированный туберкулез легких	11 глаз	4 глаз	–	15 (36,6%)
Очаговый туберкулез легких	3 глаза	10 глаз	–	13 (31,7%)
Милиарный туберкулез легких	1 глаз	–	2 глаза	3 (7,3%)
Всего глаз	21	18	2	41 (100%)

Примечание: статистически значима сопряженность между клинической формой туберкулезного поражения легких и возникновением воспалительных заболеваний сосудистой оболочки глаза туберкулезной этиологии ($\chi^2=38,4$; $p=0,001$).

ванный хориоретинит возник у 3 (23,1%) из 13, а очаговый – у 10 больных из 13 (76,9%). При туберкулезе внутригрудных лимфатических узлов у 6 больных (54,5%) из 11 отмечен диссеминированный хориоретинит, у одного пациента был диагностирован хронический увеит. При милиарном туберкулезе в 2 случаях (66,6%) из 3 возник милиарный хориоретинит.

Милиарный туберкулезный хориоретинит развился при прогрессировании милиарного туберкулеза. При офтальмоскопии на глазном дне обоих глаз нами зафиксированы мелкие, округлые, множественные желтоватые очажки с нечеткими границами и отеком. Они частично рассосались спустя месяц после начала лечения, отек частично рассосался, очаги резорбцировались, оставив после себя атрофические участки. Очаговый туберкулезный хориоретинит характеризовался появлением в собственно сосудистой оболочке единичного туберкула, быстрым вовлечением в процесс прилежащей сетчатки, появлением выпота в стекловидное тело. В стадии затихания, через 4-5 мес. после начала курса лечения, воспалительные изменения исчезают, и остается атрофический хориоретинальный очаг с пигментом по периферии. Исход воспаления – образование грубого соединительнотканного очага через 6 мес. после начала курса лечения. Диссеминированный туберкулезный хориоретинит характеризуется наличием в собственно сосудистой оболочке нескольких не склонных к слиянию очагов специфического воспаления. В исходе образуются атрофические очаги с пигментом по краю.

У всех пациентов наблюдалась выраженная интоксикация. По мере улучшения общего состояния больных на фоне лечения минимум тремя противотуберкулезными препаратами уже через 2-3 мес., как правило, происходили офтальмоскопические изменения и положительная клиническая динамика. Состояние клинической картины

на глазном дне (изменения сосудов сетчатки, наличие отека на глазном дне, наличие отека, полиморфизм очагов) у больных туберкулезом легких может быть одним из критериев оценки тяжести инфекционного процесса.

Выводы. Туберкулез глаз чаще всего наблюдается при диссеминированном туберкулезном процессе – 35,7% случаев; при очаговом туберкулезе – 30,09%; при туберкулезе внутригрудных лимфатических узлов – 26,5% случаев. Несмотря на тяжесть поражения глаз при туберкулезе легких и лимфатических узлов, в большинстве случаев заболевание возникает бессимптомно, пока пациент не заметит понижение зрения. Поэтому на офтальмоскопическое обследование должны направляться все больные туберкулезом, не зависимо от жалоб больного.

Литература

1. Батыров Ф.А. Эпидемиология внелегочного туберкулеза / Ф.А. Батыров, В.А. Хоменко, Л.Н. Шмакова // Проблемы туберкулеза. – 2003. – № 8. – С. 49-50
2. Всемирный день борьбы с туберкулезом // Вопросы экономики и управления для руководителей здравоохранения. – 2009. – № 4. – С. 62-78.
3. Коновалова Н.В. Эпидемиология туберкулеза в структуре общей заболеваемости туберкулезом / Н.В. Коновалова, Т.В. Дегтяренко // Офтальмол. журнал. – № 1. – 2007. – С. 6-11.
4. Коновалова Н.В. Деякі аспекти патогенезу туберкульозу очей / Н.В. Коновалова, Т.В. Дегтяренко, В.В. Савко, Н.И. Наріцина // «Досягнення біології та медицини». – № 2, Т. 10. – 2007. – С. 37-42.
5. Centers for Disease Control. Fact Sheet: Tuberculosis in the United States. – Retrieved on 6 October. – 2006.
6. Tam C.M. Tuberculosis in Hong Kong-patient characteristics and treatment outcome / C.M. Tam, C.C. Leung, K. Noertjojo, S.L. Chan, M. Yeung // Hong Kong Med. J. – 2003. – Vol. 9, № 2. – P. 83-90.

Д.Ю. Майчук, М.М. Шокирова, И.А. Пронкин, О.А. Васильева

Изменение популяции демодекса на фоне слезозаместительной терапии при лечении задних блефаритов

ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова», г. Москва

Мейбомиты последние годы все чаще привлекают внимание офтальмологов как отдельная форма блефаритов (задние блефариты). Мейбомиевые железы (МЖ) выделяют секрет формирующей липидный слой слезной пленки (СП).

Паразитирование клеща демодекса в протоках МЖ приводит к изменению качества секрета и в последующем – к недостаточности липидного слоя СП и развитию синдрома «сухого глаза». Соответственно, при этом слезозаместительная терапия должна быть направлена на восстановление липидного слоя СП. К препаратам с подобным эффектом относятся слезозаместители Систейн баланс и Оптив. Но вопросом, который не изучен, является: как патогенетическое лечение, направленное на восстановление липидного слоя СП путем разжижения секрета МЖ, может воздействовать на клещей рода демодекс, локализирующихся в протоках МЖ.

Цель – оценить воздействие слезозаместительной терапии при лечении мейбомитов, сочетанных с демодекозным поражением век.

Материал и методы. Обследовано 90 пациентов, возраст – от 40 до 78 лет, с диагнозом – мейбомит, сочетанный с демодекозным поражением век.

Пациенты были разделены на две исследуемые группы и группу контроля по 30 чел. в каждой группе. Во всех группах использовалась следующая схема лечения: мазь Декса-гентамицин 2 раза в день в течение 10 дней, Теагель – на края век 2 раза в день в течение 1,5 мес. и трехкратный сеанс массажа век. Отличие состояло в том, что первая исследуемая группа в качестве слезозаместительной терапии получала Систейн баланс, вторая группа – Оптив и контрольная группа – Офтагель 4 раза в день в течение 3-х мес.

Выраженность дисфункции МЖ определяли по 5-бальной шкале: 0 баллов – застоя нет; 1 балл – 1/3 желез одного века закупорены; 2 балла – около половины желез 1 века закупорены; 3 балла – закупоренность всех протоков желез века; 4 балла – железы застойны, устья перерастянуты, наблюдается воспаление вокруг.

Объективные методы исследования включали: биомикроскопию, тест Норна и пробу Ширмера.

Лабораторные исследования: на наличие клеща демодекса до и через 1,5 мес. после лечения и ми-

кробиологическое исследование для определения чувствительности бактерий к антимикробным препаратам.

Динамическое обследование проводилось еженедельно в течение первых 4 недель, и затем – ежемесячно. При наличии инфекции пациенты получали комбинированный препарат Комбинил дуо.

Результаты и обсуждение. Улучшение функционального состояния МЖ по 5 бальной шкале: выраженность застоя МЖ в первой группе составляла в среднем 4 балла до лечения, через 1 неделю – 2 балла, через 2 недели – 0 балла. Во второй группе – 4, 3 и 1 балл в соответствующие сроки и в контрольной группе – 4, 3, и 3 балла соответственно.

При лабораторном исследовании демодекса количество особей до лечения во всех исследуемых группах составило в среднем 10. Через 1,5 месяца в первой исследуемой группе (с применением Систейн баланса) у 13 пациентов (43,3%) и у 8 пациентов (26,6%) во второй группе (с применением Оптива) увеличилось количество особей демодекса от 9 до 23 (в среднем 16). У 10 (33,3%) в первой и у 12 (40%) пациентов во второй группе количество особей демодекса уменьшилось до пределов нормы (2-3 особи). Отсутствие динамики популяции наблюдалось у 7 (23,3%) в первой и у 10 (33,3%) пациентов – во второй группе. В контрольной группе увеличения количества демодекса не отмечено. Уменьшение популяции наблюдалось у 11 (36,6%) и отсутствие динамики популяции – у 19 (63,3%) пациентов.

Выраженное достоверное увеличение времени разрыва прероговичной СП в сравнении с группой контроля наблюдалось в обеих исследуемых группах. По нашему мнению, указанное различие было обусловлено улучшением функциональной активности МЖ и восстановлением структуры липидного слоя СП за счет патогенетически направленной слезозаместительной терапии. Изменение показателей пробы Ширмера во всех 3-х группах в период наблюдения статистически не было достоверно.

Выводы. Применение слезозаместительных препаратов, воздействующих на МЖ, может сопровождаться увеличением количества демоде-

козных клещей на поверхности века и ресниц. Соответственно, при лечении мейбомитов, ассоциированных с демодекозом, рекомендуется про-

ведение анализа на наличие клеща и 2-м этапом возможно назначение терапии противопаразитарными препаратами.

Е.Н. Матюхина, Н.Е. Шевчук, В.Б. Мальханов

Исследование уровней специфических иммуноглобулинов М и G к аденовирусу в динамике противовирусной терапии экспериментального аденовирусного увеита

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В последние годы проблема диагностики и лечения эндогенного увеита приобретает все большую актуальность в связи с сохраняющимся высоким, до 5-12%, удельным весом больных этим заболеванием в структуре офтальмопатологии и среди пациентов глазных стационаров (5-7%), а также с поражением в основном лиц молодого возраста [1-3]. Нередко длительное, вялотекущее течение увеита, частые рецидивы, формирование серьезных осложнений приводят к слепоте и инвалидности по зрению, что связано со сложностью этиологической диагностики и недостаточной изученностью его патогенеза. Как известно, удельный вес эндогенного увеита неустановленной этиологии, по данным литературы, достигает 70% [4], поэтому одной из актуальных задач остается установление его этиологических факторов.

Широкая и практически повсеместная распространенность аденовирусной инфекции, приводящей к острым респираторным заболеваниям и поражениям органа зрения, ставит ее по социальной значимости в один ряд с герпетической.

Передний увеит, развивающийся как серьезное осложнение аденовирусного кератоконъюнктивита, клинически диагностируется в 3-9% случаев. Кроме того, установленный прирост титра антител к аденовирусу у больных увеитом в 24% случаев позволяет предположить более значимую его роль в этиологии и патогенезе воспалительных заболеваний увеального тракта [5-7]. Поэтому разработка методов диагностики и лечения как изолированного, так и осложненного аденовирусного увеита остается важной и актуальной проблемой.

Цель – изучить накопление иммуноглобулинов М и G к аденовирусу во влаге передней камеры (ВПК) и сыворотке крови (СК) в динамике

системной и местной противовирусной терапии при экспериментальном аденовирусном увеите кроликов.

Материал и методы. Концентрацию специфических антител иммуноглобулинов (Ig) классов IgM и IgG к аденовирусу исследовали на 4 и 7 сутки экспериментального аденовирусного увеита у 24 кроликов породы Шиншила весом 2-2,5 кг методом иммуноферментного анализа. Все животные были разделены на 4 группы. Первая группа (6 кроликов, 12 глаз) была пролечена системно внутрь препаратом имидазолилэтанамида пентандиовой кислоты (Ингавирин), II группа (6 кроликов, 12 глаз) – местно препаратом ганцикловир 0,15% (Зирган), III группа (6 кроликов, 12 глаз) – комбинацией указанных противовирусных препаратов и IV (контрольная группа – 6 кроликов, 12 глаз) составили нелеченные животные.

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования показали, что при экспериментальном аденовирусном увеите кроликов без противовирусного лечения специфические антитела класса IgM против аденовируса у 80% животных появлялись и достигали пика своего подъема во ВПК к 4 суткам, тогда как в СК – к 7 суткам и у меньшего числа животных – 67%.

В I группе экспериментальных животных, пролеченных системно внутрь препаратом имидазолилэтанамида пентандиовой кислоты (Ингавирин), появление Ig M во ВПК происходило у всех животных уже к 4-м суткам с сохранением уровня титра антител в пределах 1:100 – 1:200 к 7 суткам. В СК на 4 сутки IgM (титр 1:200) находили лишь у 2-х из 3 животных.

Во II группе кроликов, получивших местно препарат ганцикловир 0,15% (Зирган), к 4 суткам антитела класса IgM находили как в СК, так и во ВПК (титр 1:100–1:200) у 2 из 3 кроликов. К 7-м суткам сохранение первоначального титра антител (1:200) констатировали у 1-го кролика в СК и во ВПК – у 2-х, а также в СК наблюдали появление (титр 1:200) и исчезновение антител (по 1 случаю). Во ВПК у одного животного их не обнаружили.

В III группе животных, пролеченных комбинацией противовирусных препаратов (местно – ганцикловир 0,15% и системно – имидазолилэтанамида пентандиовой кислоты) при исследовании СК и ВПК обнаружено появление IgM против аденовируса к 4 суткам инфицирования соответственно у 1 и 2-х животных (титр 1:200), а к 7 сутками – у 2 и 3 (титр 1:200).

Итак, на 4 и 7 сутки экспериментального аденовирусного увеита специфические антитела IgM чаще обнаруживали во ВПК, чем в СК (соответственно 89,0% и 61,0%; $n=34$, $t=1,94$, $p<0,5$). С учетом всех групп животных с аденовирусным увеитом, антитела IgM к аденовирусу выявляли во ВПК чаще (в 78,5%), чем в СК (в 54,2%) ($n=52$, при $p<0,05$).

Исследования парных сывороток и образцов ВПК позволили определить частоту сероконверсии, т.е. 4-кратный и более прирост уровня специфических IgM к аденовирусу.

У кроликов контрольной IV группы в СК сероконверсия наблюдалась в 30% случаев, тогда как во ВПК – в 60%. У 9 кроликов I, II и III опытных групп сероконверсию антител IgM к аденовирусу в СК выявляли в 6 случаях, тогда как во ВПК – в 7 случаях. Следовательно, в случае лечения кроликов с увеитом сероконверсию антител IgM к аденовирусу обнаружили в 13 из 18 парных образцов СК и ВПК, у нелеченных животных – в 4 из 8 (72,0 и 50,0% со-

ответственно), что свидетельствует о возможной стимуляции противовирусными препаратами гуморального звена специфического иммунного ответа на аденовирусную инфекцию.

В целом у всех экспериментальных животных (опыт и контроль) в первую неделю первичного аденовирусного увеита диагностически значимый подъем уровня антител IgM к аденовирусу был зарегистрирован в СК у 7 из 12 (58,0%), во ВПК – у 10 из 14 кроликов (71,0%).

Представилось целесообразным изучить диагностическую ценность определения соотношения концентраций IgM во ВПК и СК при экспериментальном увеите кроликов (табл.).

На 4 сутки эксперимента в опытной группе животных в 5 случаях (55,6%) концентрация IgM была выше во ВПК, а в 4 (44,4%) – в СК, тогда как в контрольной группе кроликов в 100% случаев титр антител во ВПК превышал таковой в СК или они были равны.

К 7-м суткам развития первичного экспериментального аденовирусного увеита в группе пролеченных противовирусными препаратами животных концентрация IgM к аденовирусу во ВПК была равна или превышала таковую в СК уже в 88,9% случаев, а в контроле у всех (100%) животных титр антител класса IgM во ВПК был равен таковому в СК.

В целом изучение соотношения концентрации IgM к аденовирусу во ВПК и СК показало, что у пролеченных животных титр специфических антител во ВПК был выше или равен таковому в СК в 72,2% случаев (в 13 из 18 образцов), тогда как в контроле – в 100% случаев. Преимущественное определение значений уровня IgM во ВПК в большей, чем в СК, или равных концентрациях свидетельствует о том, что экспериментальный аденовирусный увеит сопровождается продукцией антител IgM к аденовирусу в первую неделю заболевания

Таблица

Соотношение концентрации специфического IgM к аденовирусу во ВПК и СК при экспериментальном аденовирусном увеите

Соотношение ВПК и СК (n)		4 сутки (n)	7 сутки (n)	Итого (n)
Опыт (n=18)	ВПК=СК	0	5	13
	ВПК>СК	5	3	
	СК<ВПК	4	1	5
Контроль (n=6)	ВПК=СК	1	3	6
	ВПК>СК	2	0	
	СК<ВПК	0	0	0

n – число кроликов.

преимущественно во внутриглазных тканях, что имеет диагностическое значение.

Что касается синтеза противоаденовирусных антител IgG к 14 суткам, то их появление находили во ВПК (титр 1:100) в контрольной группе (IV группа) в 1 случае из 5, в III – у 2 кроликов из 3 (титр 1:100), в I – у 1, во II группе животных этот класс антител не находили. В СК в исследуемый срок антител IgG не обнаружены ни в одной из 4-х групп экспериментальных животных. В СК антитела IgG через две недели развития первичного экспериментального аденовирусного увеита не обнаружили. Следовательно, индикация IgG к аденовирусу во ВПК в первые две недели развития первичного аденовирусного увеита может иметь диагностическое значение.

Следует заметить, что в группе животных, леченных противовирусным препаратом имидазолетанамид пентандиовой кислоты (Ингавирин), этот класс Ig во ВПК находили чаще, чем в контроле (50 и 20% соответственно). Этот факт является обоснованием целесообразности применения Ингавирина при лечении аденовирусного увеита в клинике.

Выводы. Специфические антитела класса IgM против аденовируса появляются и достигают пика своего подъема во влаге передней камеры раньше (к 4 суткам), чем в сыворотке крови (к 7 суткам), вероятно, ввиду того, что их продукция в первую неделю заболевания происходит преимущественно во внутриглазных тканях. Это подтверждается большей частотой сероконверсий IgM к аденовирусу во влаге передней камеры (71,0%), чем в сыворотке крови (58,0%), а также преимущественным (79%) определением и большей концентрации данного иммуноглобулина во влаге передней камеры, что имеет диагностическое значение. Специфический к аденовирусу IgG (в титре 1:100) при экспериментальном аденовирусном увеите выявлялся у 29,0% животных на 14 сутки только во влаге передней камеры, что также может иметь диагностическое значение. Индикация IgG во влаге передней

камеры глаза преимущественно у животных, пролеченным препаратом Ингавирин, свидетельствует о его иммуностимулирующей активности, которая реализуется в сосудистой оболочке глаза.

В ходе эксперимента была доказана более значительная эффективность комбинированного противовирусного лечения аденовирусного увеита (системно внутрь препаратом Ингавирин и местно – Зирган) в сравнении с монотерапией этими препаратами. Данное сочетание лекарственных средств может быть рекомендовано к использованию в клинической практике.

Литература

1. Каспаров А.А. Значение очаговой аллергической пробы с герпетической вакциной в диагностике внутриглазного герпеса / А.А. Каспаров, О.К. Воробьева, И.В. Белкина, Л.И. Нестерюк // Вестн. офтальмол. – 1998. – № 1. – С. 17-21.
2. Пеньков М.А. Показатели клеточного иммунитета у больных с различным течением эндогенных увеитов / М.А. Пеньков, С.Ф. Зубарев [и др.] // Офтальмологический журнал. – 1991. – № 4. – С. 233-236.
3. Щепетнева М.А. Экологические и иммунологические аспекты патогенеза, клиники, лечения и профилактики сосудистых и дистрофических поражений сетчатой оболочки: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М.А. Щепетнева. – М., 1999. – 41 с.
4. Филичкина Н.С. Опыт применения аутоцитокотерапии в комплексном лечении увеитов / Н.С. Филичкина, Л.Е. Теплинская // VII съезд офтальмологов России. – М., 2000. – Ч. II. – 163 с.
5. Азнабаев М.Т. Аденовирусные и хламидийные заболевания глаз / М.Т. Азнабаев, В.Б. Мальханов. – Уфа: Гилем, 1995. – 112 с.
6. Казакбаев А.Г. Комплексная диагностика и лечение эпидемического кератоконъюнктивита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Г. Казакбаев. – М., 1989. – 21 с.
7. Мальханов В.Б. Клиника вспышки послеоперационного увеита / В.Б. Мальханов, З.Ф. Алимбекова, Р.Х. Махиянов, Л. Ярмухаметова // Сб. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы инфекционной патологии глаз». – Уфа, 1999. – С. 41-42.

А.В. Машкин

Анализ результатов дакриоцисториностомий за 2010-2013 годы

БУЗ ВО «Вологодская областная офтальмологическая больница», г. Вологда

В 2014 г. исполнилось 110 лет с того момента, когда итальянский офтальмолог А. Тотти (A. Toti) предложил операцию, в основе которой лежит образование соустья между слезным мешком и полостью носа. До настоящего времени эта операция – экстраназальная дакриоцисториностомия в различных модификациях – имеет широкое применение в практике офтальмохирургов.

В общей массе глазной патологии воспалительные заболевания слезоотводящего тракта составляют от 2 до 7,6%. Они встречаются у 9,2% амбулаторных больных [1, 2]. Дакриоцисториностомия остается основным способом лечения непроходимости слезоотводящих путей. Проблема уменьшения рецидивов хронического дакриоцистита после проведенной дакриоцисториностомии продолжает интересовать офтальмохирургов. Частота рецидивов после этой операции, по данным разных авторов, в отдаленные сроки варьирует в довольно больших пределах – от 1 до 25%, составляя в среднем 13% [3].

Цель – анализ результатов дакриоцисториностомий, проведенных в Вологодской областной офтальмологической больнице с 2010 по 2013 гг.

Материал и методы. За 4 года сделано 58 операций дакриоцисториностомии, 56 из них – по Дюпюи-Дютан или в модификации Тауми с колпачком и 2 операции ре-Тотти – в связи с рецидивом хронического гнойного дакриоцистита. Прооперированно 12 мужчин (20,6%) и 46 женщин (79,4%). Горожане составили 39 чел. (67,2%), сельские жители – 19 (32,8%). По возрастному составу: до 21 года – 4 больных, от 21 до 30 лет – 6, от 31 до 40 лет – 7, от 41 до 50 лет – 9, от 51 до 60 лет – 20 и старше 60 лет – 12 чел.

Результаты и обсуждение. Наиболее социально активная возрастная группа пациентов от 21 до 60 лет составила 42 чел. (72,4%). Городских больных прооперировано в два раза больше, чем сель-

ских. Отмечается значительный перевес женщин над мужчинами (на 60%). В послеоперационном периоде выявлено 2 случая рецидива хронического дакриоцистита, что составило 3,4% от общего количества операций. Анализ рецидивов дакриоциститов после операции показал, что они связаны с патологическими процессами в полости носа.

Сравнивая полученные данные с анализом результатов дакриоцисториностомий, проведенных в Вологодской областной офтальмологической больнице в 1991-1995 гг. [4] и в 2005-2009 гг. [5], следует отметить продолжающееся уменьшение абсолютных показателей общего количества прооперированных больных. В 1991-1995 гг. произведено 195 операций, в 2005-2009 гг. – 103 и в 2010-2013 гг. – 58 операций.

Выводы. Сохраняется высокая социальная значимость дакриоцисториностомии, так как хроническим дакриоциститом и стенозом слезоотводящих путей чаще болеют люди трудоспособного возраста. Дакриоцисториностомия остается наиболее эффективным способом реабилитации больных с хроническим гнойным дакриоциститом и стенозом слезоотводящих путей. За последние десятилетия отмечается сокращение абсолютного числа проведенных дакриоцисториностомий.

Литература

1. Черкунов Б.Ф. Болезни слезных органов / Б.Ф. Черкунов. – Самара, 2001. – С. 215-273.
2. Волков В.В. Наружная дакриоцисториностомия / В.В. Волков, М.Ю. Султанов. – Л., 1975. – 104 с.
3. Белоглазов В.Г. Вестн. офтальмол. / В.Г. Белоглазов, О.В. Груша Н.М., Саад Ельдин [и др.] – 1999. – № 5. – С. 14-16.
4. Моторина Т.М. Сб.: Актуальные вопросы офтальмологии / Т.М. Моторина. – Вологда, 1997. – 191 с.
5. Машкин А.В. Сб.: Материалы III конференции офтальмологов Русского Севера / А.В. Машкин. – Вологда, 2010. – С. 65.

А.Ф. Никитина, Н.А. Никитин

Грибковое поражение роговицы (случай из практики)

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Заболевания роговицы грибковой природы представляют значительную проблему офтальмологии в связи со сложностью диагностики, тяжестью течения, особенностями лечения и риском возникновения осложнений.

Среди факторов, способствующих развитию заболевания, ведущими следует признать ношение контактных линз и длительную иммуносупрессивную терапию. Наиболее часто встречающимися возбудителями грибковых кератитов являются *Fusarium*, *Aspergillus*, *Candida*; более редкими – *Cephalosporium*, *Coccidioides*, *Curvularia*, *Colletotrichum*, *Scedosporium*, *Lasioidiplodia* и др. Клинические проявления заболевания многообразны и часто оцениваются как бактериальный или вирусный кератит, что требует в обязательном порядке проведение посева на флору с использованием среды Сабуро.

К противогрибковым препаратам, применяемым в офтальмологической практике, относится используемый для инстилляций натамицин (в Российской Федерации не зарегистрирован), и препараты для системного использования: амфотерицин В, миконазол, кетоконазол, итраконазол и флуконазол [1]. Ввиду того, что в России нет глазных капель для лечения грибковых кератитов, проводят разведение инъекционных форм антимикотиков [2].

Ниже представлен клинический вариант течения кератомикоза.

Больная Ш., 1983 года рождения, проходила амбулаторное лечение в поликлинике ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ» с диагнозом: OD – подострый кератит неясной этиологии. OU – миопия средней степени.

При обращении больная предъявляла жалобы на чувство инородного тела, снижение остроты зрения, светобоязнь. В анамнезе: при выбивании ковра в правый глаз «что-то попало». Через 5 мин. зашла домой и, сняв линзу, промыла её в растворе для хранения Bausch&Lomb, а затем снова надела. На следующий день отмечала чувство инородного тела и снижение остроты зрения. По рекомендации окулиста по месту жительства начала закапывать в глаз ципролет и цикломед. В течение последующих трёх дней отмечала медленное снижение зрения, что явилось основанием для консультации в ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ».

При исследовании глаз установлено: острота зрения OD – 0,08, с коррекцией 4,5 дптр – 0,4; OS

– 0,2, с коррекцией 4,5 дптр – 1,0; внутриглазное давление (при измерении на бесконтактном тонометре) OD – 12 мм рт.ст., OS – 14 мм рт.ст. Поля зрения соответствуют норме. Status localis OD: конъюнктив бледно-розовая, повышенное слезоотделение. Незначительный отёк роговицы, в параоптической зоне на 7°00' – инфильтраты в поверхностных слоях стромы с чёткими границами. Медикаментозный мидриаз. Влага передней камеры, хрусталик и стекловидное тело прозрачные. Розовый рефлекс глазного дна (рис. А см. в Приложении с. 291).

Пациентке было назначено амбулаторное лечение, включающее инстилляцию антибиотика широкого спектра действия (0,5% левофлоксацин 4 раза/сутки) и мидриатика (1% циклопентолата гидрохлорид 2 раза/сутки). Внутрь были назначены таблетированные формы антигистаминного (супрастин) и антиоксидантного (мексидол) препаратов в стандартных дозах. Контроль на 4-е сутки.

Результаты проведённых общих анализов крови и мочи, биохимического анализа крови соответствовали норме. Исследование соскоба конъюнктивы показало повышенное количество лейкоцитов. Полученные на 3-й день результаты посевов флоры выявили умеренный рост стафилококков на желточно-солевом и кровяном агаре. Параллельно в среде Сабуро отмечался активный рост грибов, относящихся к *Candida albicans*.

При повторном посещении (7-е сутки заболевания) клиническая картина сохранялась прежней. Учитывая выявление *C. albicans* лечение было дополнено назначением антимикотика амфотерицин Б в виде местных инстилляций.

Раствор готовился на 1 неделю путём разбавления ампульной формы Амфотерицин Б водой для инъекций до концентрации 0,2% и применялся 5 раз в день в течение 4 недель. Параллельно внутрь был назначен Флуконазол по 50 мг в сутки № 14.

Динамика лечения показала положительный результат на 11 сутки лечения. У пациентки отмечалось снижение чувства инородного тела, светобоязни, отмечена нормализация слезопродукции. Инфильтрат начал рассасываться, уменьшаясь в размерах (рис. Б-Г см. в Приложении с. 291). К 22-м суткам инфильтрат практически исчез, сформировав небольшое помутнение. Для сохранения полученного результата местное лечение Амфо-

терицином Б продолжалось ещё 1 неделю. Острота зрения OD на момент выздоровления достигла 0,2, с корр 5,5 дптр – 1,0.

Выводы. В случае появления роговичного синдрома у пациентов при ношении контактных линз необходим тщательный лабораторный анализ конъюнктивной флоры, включая выявление грибов с использованием среды Сабуро.

Литература

1. Thomas P.A. Fungal infections of the cornea / P.A. Thomas // Eye. – 2003. – Vol. 17. – P. 852-862.
2. Mahdy R.A., Nada W.A., Wageh M.M. Topical Amphotericin B and Subconjunctival Injection of Fluconazole (Combination Therapy) Versus Topical Amphotericin B (Monotherapy) in Treatment of Keratomycosis / R.A. Mahdy, W.A. Nada, M.M. Wageh // Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics. – 2010. – Vol. 26, № 3. – P. 281-285.

Э.К. Рыскулова, А.Э. Бабушкин

Эффективность Окомистина при инфекционно-воспалительных заболеваниях глаз

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней» АН РБ, г. Уфа

Инфекционно-воспалительные заболевания глаз являются частой причиной обращения пациентов к офтальмологу, поэтому их лечение остается актуальной проблемой. При этом для лечения используются новые и мощные антибиотики, однако одновременно с этим увеличивается и частота резистентных штаммов возбудителей бактериальной инфекции. К тому же антибиотики в ряде случаев могут вызвать токсико-аллергическую реакцию, причем как на лекарственное средство, так и на консервант глазных капель.

В связи с этим интерес вызывают антисептики, которые обладают более широким спектром активности. В частности, офтальмологам хорошо известен препарат Витабакт (пиклоксидин), который применяется для профилактики и лечения инфекций в амбулаторной практике и хирургической офтальмологии, при травмах и ожогах глаз, инфекционно-воспалительных заболеваниях глаз, ношении контактных линз. Антисептики не содержат консервантов, обладают гипоаллергенностью и минимальной токсичностью, резистентность бактерий к ним не развивается. Важным свойством антисептиков является противовоспалительное действие и стимуляция местных защитных реакций, ускорение регенерации.

Еще одним из таких антисептиков является отечественный препарат Окомистин (Инфамед), основой которого является действующее вещество мирамистин (бензилдиметил [3-(миристоиламино)пропил] аммоний хлорид моногидрат). Данный антисептический препарат успешно применяется в

различных областях медицины (урологии, гинекологии и т.д.) и обладает выраженным антимикробным действием (на стрептококки, стафилококки, бациллы, энтеробактерии, гонококки, бледные трепонемы, трихомонады, хламидии и др.), включая вирусы, грибы (в основном на дрожжевые и дрожжеподобные), простейшие (акантамебы).

Цель – изучение клинической эффективности препарата Окомистин в комбинированном лечении различных инфекционно-воспалительных заболеваний глаз.

Материал и методы. Препарат применили в комплексной терапии у 14 больных (8 лиц мужского и 6 – женского пола) в возрасте от 12 до 53 лет: у 7 пациентов – с бактериальными конъюнктивитами (у 4 из них была обнаружена микрофлора в виде стафилококков, у 1 – кишечной палочки, у 2 – роста не было), у 6 – с кератитами, в т.ч. у 5 – неясной этиологии и у 1 больного после ношения контактных линз, а также у 1 пациента с поверхностной язвой роговицы – после ношения контактных линз. Микрофлора конъюнктивной полости у 3 пациентов с кератитом была представлена *S. epidermitis*, у 2-х – *Candida*, у 1 больного была высеяна палочка ксероза и у 1 больного с язвой роговицы рост микрофлоры не был обнаружен. Следует отметить, что 6 пациентов с конъюнктивитами и 5 с кератитами до лечения Окомистином в течение 4-10 дней использовали антибиотики (в основном ципромед) в виде глазных капель.

Частота назначенных инстилляций Окомистина составляла по 1-2 капли 4-6 раз в сутки в течение 7-20 дней. Помимо Окомистина использовали нестероидные противовоспалительные средства (чаще всего Индоколлир), в ряде случаев – противоаллергические (Опатанол), репаративные (Корнерегель) и слезозамещающие препараты.

Результаты и обсуждение. У больных с конъюнктивитами жалобы и симптомы заболевания соответствовали данной патологии. До назначения лечения больные предъявляли жалобы на резь, чувство песка или инородного тела, отделяемое из конъюнктивальной полости, образование корочек на ресницах, иногда слезотечение и светобоязнь. При исследовании под щелевой лампой у больных с конъюнктивитами наблюдали гиперемию слизистой век, умеренное или незначительное гнойное отделяемое в конъюнктивальной полости, а также фолликулярную инфильтрацию (значительно реже сосочковую гиперплазию) конъюнктивы. Средний срок лечения больных с конъюнктивитами составил 9,3 дней. При выздоровлении отделяе-

мого из конъюнктивальной полости не было, лишь в отдельных случаях сохранялась легкая гиперемия конъюнктивы.

У больных с кератитами и поверхностной язвой роговицы лечение Окомистином в сочетании с традиционным стандартным лечением привело к купированию характерных клинических симптомов на 8-15 сутки, в среднем через 12,8 дней.

Препарат в целом хорошо переносился больными, не вызывая чувства дискомфорта и жжения, и, как следствие, дополнительного раздражения конъюнктивы. Однако у 2 больных, применявших препарат в течение 3 недель, диагностировали синдром «сухого глаза», что потребовало назначения в дальнейшем слезозамещающей терапии на 3-4 мес.

Выводы. Препарат Окомистин является достаточно эффективным антибактериальным средством лечения конъюнктивитов и кератитов и может служить альтернативой антибиотикам в комплексной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний глаз.

С.Н. Сахнов, Е.Е. Соголовская, Е.В. Быкова, Т.О. Сотникова, Т.П. Габриэль

Лечение увеитов неясной этиологии с применением внутривенного лазерного облучения крови

Краснодарский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Краснодар

Увеит – широко распространенное заболевание сосудистой оболочки глазного яблока. По данным разных авторов, удельный вес увеитов в офтальмологической практике составляет от 5 до 7%. При переохлаждении, нарушениях обмена веществ, иммунитета и аутоиммунных процессах сосудистая оболочка вовлекается в воспаление. Последнее возникает преимущественно в передних отделах сосудистой оболочки (ирит или иридоциклит) – передний увеит, либо в задних ее отделах – задний увеит (при поражении хориоидеи). Различают также генерализованный увеит, когда имеются помутнение стекловидного тела, экссудативные очаги в хориоидеи и вторичные изменения в роговице и хрусталике.

Примерно у 30-60% больных увеиты принимают хроническое рецидивирующее течение. Клини-

ческая картина в зависимости от этиологии может быть самой разнообразной. Нередко заболевание принимает затяжное течение, когда периоды обострения в одном (или двух глазах поочередно либо одновременно) сменяются ремиссией. В связи с этим нами предлагается высокотехнологический метод лечения увеитов неясной этиологии с применением внутривенного лазерного облучения крови.

Актуальность проблемы увеитов обусловлена широтой распространения, особой тяжестью заболеваний, сложностью патогенеза, поражением преимущественно трудоспособного населения и высокой степенью инвалидности вследствие заболевания. Недостаточность и разрозненность знаний об этиопатогенетических факторах увеитов, с одной стороны, и отсутствие универсальной системы диагностики, с другой стороны, не позволяют

достаточно успешно решать проблемы диагностики и лечения этой тяжелой категории больных. Сложность эффективной терапии увеитов обусловлена тем, что даже при самом тщательном обследовании примерно в 30% случаев выявить истинную их причину не удастся.

С конца 90-х гг. в отечественном здравоохранении получила широкое распространение лазеротерапия, оказывающая различное воздействие на организм человека:

- анальгетическое и противовоспалительное;
- коррекция гуморального и клеточного иммунитета;
- повышение неспецифической резистентности организма;
- улучшение реологических свойств крови и микроциркуляции;
- сосудорасширяющее действие;
- нормализация кислотно-основного состояния крови;
- повышение кислородтранспортной функции крови;
- нормализация протеолитической активности крови;
- стимуляция эритроцитов;
- нормализация обменных процессов и др.

Цель – изучить преимущества комбинированного метода лечения увеитов неясной этиологии с применением внутривенного лазерного облучения крови над классическими методиками.

Материал и методы. Были сформированы две группы больных с увеитами неясной этиологии:

1-я группа – 23 пациента (27 глаз), которым было проведено традиционное консервативное лечение с применением внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК);

2-я группа – контрольная – 35 пациентов (38 глаз), получавших традиционное консервативное лечение в сочетании с физиотерапевтическими процедурами.

Критериями оценки являлись – болевой синдром, виды конъюнктивальной инъекции, экссудативной реакции, острота зрения.

Результаты и обсуждение. В первой группе всем пациентам наряду с традиционными противовоспалительными методами лечения проводилось внутривенное лазерное облучение крови. Процедуры проводились на аппарате «УКОЛ-02-ВЛОК», на магистральный световод которого надевается одноразовый катетер для ВЛОК с иглой. Игла вводится в кубитальную вену. Внутривенное лазерное облучение крови осуществлялось импульсами 2 Вт с частотой модуляции до 20 Гц и длиной волны излучения 0,64 мкм, продолжительностью 10-15 минут.

Внутривенное лазерное облучение крови усиливает синтез ДНК, РНК в клетках, оказывает выраженное иммунокорректирующее действие, усиливает кровоток, оказывает анальгезирующий, противовоспалительный и дезинтоксикационный эффект. Положительный эффект наблюдался в этой группе больных уже на 2-3 сутки: уменьшение инъекции глазного яблока, отека радужной оболочки, полное исчезновение болевого синдрома, на 4-5 сутки – стихание воспалительного процесса, повышение остроты зрения. Следует так же отметить, что при применении комбинированного способа лечения симптомы воспаления исчезают на 4-5 день лечения, а в контрольной группе больных, получавших традиционное лечение, воспалительные процессы сохранялись и повышение остроты зрения наступало на 6-8 день. Благодаря сокращению сроков лечения у пациентов 1 группы наблюдалось значительно меньше остаточных явлений (преципитаты, синехии, помутнения стекловидного тела и др.).

Выводы. Применение внутривенного лазерного облучения крови с учетом особенностей воспалительного процесса в комплексе с традиционными методами лечения является эффективным и безопасным методом терапии больных с увеитами неясной этиологии. Этот метод лечения приводит к сокращению времени купирования обострения, восстановлению зрительных функций, достижению стойкой ремиссии заболевания и скорейшему выздоровлению. Его можно рекомендовать в случаях недостаточной эффективности традиционной терапии с лечебной и профилактической целью.

Литература

1. *Гринштейн Ю.И.* Антиоксидантное действие света гелий-неонового лазера при облучении крови / Ю.И. Гринштейн // Материалы международной конференции. – Казань, 1995. – С. 295-296.
2. *Кацнельсон Л.А.* Увеиты (клиника, лечение) / Л.А. Кацнельсон, В.Э. Танковский. – М.: 4-й филиал Воениздат, 1998.
3. *Скобелкина О.К.* Применение низкоинтенсивных лазеров в клинической практике. – М., 1997.
4. *Катаргина Л.А.* Увеиты: патогенетическая иммуносупрессивная терапия: Монография / Л.А. Катаргина, Л.Т. Архипова. – Тверь: Триада, 2004. – 100 с.
5. *Голуб И.Е.* Динамические характеристики хирургического стресса при внутривенном лазерном облучении крови / И.Е. Голуб, А.Н. Малов, А.В. Неупокоева, Л.В. Сорокина // Материалы научно-практической конференции российских ученых. – М.; Калуга, 2002. – С. 35-36.
6. *Макаров И.А.* Низкоинтенсивное лазерное излучение в терапии глазных болезней / И.А. Макаров // Лазеры в офтальмологии: вчера, сегодня, завтра: Сб. научных статей. – М., 2009. – С. 371-375.

В.К. Степанов, О.В. Исаева

Гнойные кератиты (классификация и алгоритм лечения)*ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара*

Гнойные кератиты в настоящее время характеризуются значительным полиморфизмом этиологических факторов, как в плане механизма повреждения передней поверхности роговицы, так и в плане характера микрофлоры. Клиническое течение их отличается значительной тяжестью воспалительного процесса, без тенденции к самоограничению, что нередко приводит к перфорации роговицы и распространению инфекции в полость глаза [2, 4]. Существующие классификации гнойных поражений роговицы не отражают произошедших изменений, что затрудняет правильную диагностику и выбор адекватного лечения – медикаментозного или хирургического [1, 3, 5-8].

На наш взгляд, «гнойное заболевание роговицы», наиболее правильное название которой соответствует таким терминам, как «гнойное поражение роговицы» или «гнойный кератит», но в этих определениях нет указания на этиологический фактор, тяжесть и осложнения заболевания. Нами разработана рабочая классификация гнойных кератитов, учитывающая природу повреждения эпителиального покрова роговицы, вид внедрившегося в роговицу микроорганизма, тяжесть и скорость течения патологического процесса (табл.).

I. По характеру микрофлоры гнойные кератиты подразделяются на:

- 1) бактериальные – пневмококки, стафилококки, стрептококки, гонококки, синегнойная палочка, дифтерийная палочка и др.;
- 2) грибковые – аспергилиус, пенициллиум, кандида, фузариум, актиномицес и др.;
- 3) паразитарные – акантамёба.

II. По природе повреждения переднего эпителия роговицы:

- 1) травматические – вследствие механических, физических или химических повреждений, контактных методов исследования, ношения контактных линз;
- 2) постоперационные – после экстракции катаракты с роговичным разрезом, кератопластики, хирургической обработки ран роговицы, рефракционных механических или лазерных вмешательств на роговице;
- 3) поствоспалительные – на фоне герпетических, аденовирусных и других негнойных кератитов;

4) постдистрофические – на фоне первичных и вторичных дистрофий роговицы;

5) вследствие заболеваний век, конъюнктивы и слёзного аппарата – хронический мейбомит, хронический блефарит, ячмень, трихиаз, заворот века, острые и хронические конъюнктивиты, синдром «сухого глаза», каналикуллит, дакриоцистит;

6) вследствие общих заболеваний, сопровождающихся длительным применением кортикостероидов – ревматоидный полиартрит, красная волчанка, пемфигус; эндокринных заболеваний – сахарный диабет, тиреотоксикоз; поражений лицевого и тройничного нервов воспалительного характера и после черепно-мозговой операции по поводу невриномы слухового нерва мосто-мозжечкового угла, сопровождающихся лагофтальмом, нарушением чувствительности и трофики роговицы;

7) вследствие дистрофических изменений роговицы в слепых глазах – терминальная глаукома, последствия травм и др.

III. По тяжести процесса:

I степень – поверхностная гнойная инфильтрация роговицы радиусом до 2,5 мм в диаметре, без явлений иридоциклита;

II А степень – поверхностная гнойная инфильтрация роговицы с деструкцией поверхностных слоёв стромы (поверхностная язва) размерами до 3-5 мм, с периферической локализацией и явлениями начинающегося иридоциклита;

II Б степень – то же, что и II А с центральным расположением инфильтрации;

III А степень – глубокая гнойная инфильтрация, захватывающая все слои роговицы в виде ограниченного очага (абсцесс) размерами до 2-5 мм, с поверхностным дефектом эпителия, с явлениями гнойного иридоциклита;

III Б степень – глубокая гнойная инфильтрация роговицы размерами до 3,0-6,0 мм с глубокой деструкцией стромы (глубокая язва), вплоть до десцеметовой оболочки, с явлениями выраженного гнойного иридоциклита;

III В степень – глубокая гнойная инфильтрация роговицы размерами более 6,0 мм с деструкцией стромы на значительную глубину, вплоть до десцеметовой оболочки (тотальная глубокая язва), с явлениями выраженного гнойного иридоциклита (субтотальный или тотальный гипопион);

Рабочая классификация гнойных кератитов

По характеру микрофлоры	По природе повреждения эпителия роговицы	По тяжести процесса	По скорости течения заболевания
Бактериальные	Посттравматические	I степень	Быстро прогрессирующие
Грибковые	Послеоперационные	II А степень	Медленно прогрессирующие
Паразитарные	Поствоспалительные	II Б степень	
	Постдистрофические	III А степень	
	Вследствие заболеваний век, конъюнктивы и слёзного аппарата	III Б степень	
	Вследствие общих заболеваний	III В степень	
	Вследствие дистрофических изменений роговицы в слепых глазах	IV степень	
		V степень	
		VI степень	

IV степень – то же, что и III В степень, но с захватом в гнойный воспалительный процесс склеры;

V степень – гнойная инфильтрация роговицы, независимо от размеров, с перфорацией и явлениями гнойного иридоциклита;

VI степень – то же, что и V степень, но с явлениями эндофтальмита или панеофтальмита.

IV. По скорости течения заболевания:

1) быстро прогрессирующее течение, обусловленное патогенной флорой: синегнойная палочка, золотистый стафилококк, пиогенный стафилококк, гемолитический стрептококк;

2) медленно прогрессирующее течение, связанное с условно патогенной флорой: эпидермальный стафилококк, энтеробактерия, коринобактерия; грибки, акантамёба.

Примеры диагнозов по предлагаемой классификации:

1. Бактериальный быстро прогрессирующий посттравматический гнойный кератит, II А ст., иридоциклит.

2. Бактериальный быстро прогрессирующий постоперационный гнойный кератит, III Б ст., десцеметоцеле, гнойный иридоциклит.

3. Грибковый медленно прогрессирующий постоперационный гнойный кератит, III А ст., гнойный иридоциклит.

4. Бактериальный быстро прогрессирующий гнойный кератит VI ст. на слепом глазу, перфорация роговицы, эндофтальмит.

В соответствии с предлагаемой классификацией разработан алгоритм лечения больных гнойными кератитами в острый период и в стадии купиро-

вания заболевания в зависимости от этиологии, степени тяжести и скорости течения гнойно-воспалительного процесса в роговице.

Алгоритм лечения в острый период заболевания

Противомикробная терапия (местная и общая) назначается в зависимости от вида флоры или по клинической картине с учётом природы повреждения эпителиального покрова роговицы. Особое место в алгоритме лечения имеют такие критерии, как тяжесть и скорость течения воспалительного процесса.

I степень – местное применение противомикробной специфической терапии в виде глазных капель (6-8 раз), лекарственных плёнок, присыпок, туширование гнойного очага прижигающими веществами, назначение некортикостероидных противовоспалительных средств (наклоф, диклоф, индоколлин) в виде капель.

II степень – местное применение противомикробной специфической терапии в виде частых закапываний глазных капель (каждый час), закладываний в нижний конъюнктивальный свод лекарственных плёнок, подконъюнктивальных инъекций; скарификация изъязвленной поверхности роговицы, туширование её прижигающими веществами; назначение НПВС, мидриатиков, противомикробной специфической терапии перорально. Общее применение антипротеазных препаратов (контрикал, гордокс).

III степень – местная и общая противомикробная специфическая терапия, скарификация и туширование изъязвленной поверхности роговицы прижигающими веществами, применение антипротеазных препаратов, НПВС, мидриатиков (ми-

отиков), диуретиков; при отсутствии положительной динамики в первые дни после начала лечения – кератопластика (III А ст. – сквозная, III Б, В ст. – сквозная или послойная).

IV степень – специфическая противомикробная медикаментозная местная и общая терапия в сочетании со скларификацией и тушированием пораженных участков роговицы и склеры прижигающими веществами, при отсутствии эффекта в ближайшие дни – лечебная кератопластика с захватом склеры (послойная или сквозная).

V степень – общая специфическая противомикробная терапия с одновременным проведением срочной сквозной лечебной кератопластики.

VI степень – общая специфическая терапия с выполнением энуклеации при эндофтальмите и эквисцерации глаза при панеофтальмите.

При быстро прогрессирующем течении гнойного кератита начиная с III степени необходимо как можно раньше (в первые трое суток) проводить лечебную кератопластику (послойную или сквозную). При медленно прогрессирующем течении возможно более длительное (6-10 дней) применение медикаментозной специфической противомикробной терапии, при отсутствии положительного эффекта показана лечебная кератопластика.

Алгоритм лечения в стадии купирования заболевания

В стадии купирования гнойного воспалительного процесса в роговице лечение кардинально меняется. Местная специфическая противомикробная терапия сводится к редкому закапыванию капель, общая специфическая терапия отменяется:

1) инстилляций противомикробных препаратов и НПВС 3-4 раза в день;

2) применение кератопластических препаратов (тауфон, витасик, витамин А и Е, тиаминовая мазь, балларпан, гель солкосерила и актовегина, корнерегель);

3) при продолжающейся деструкции стромы роговицы вплоть до десцеметовой оболочки рекомендуется лечебно-тектоническая послойная кера-

топластика, при перфорации роговицы – послойная или сквозная кератопластика;

4) назначение физиопроцедур – магнитофо-рез, фонофорез с необходимыми лекарственными препаратами (противовоспалительными, мидриатиками, ферментами), облучение гелий-неоновым лазером,

5) после наступления эпителизации роговицы назначаются кортикостероиды в виде инстилляций и подконъюнктивальных инъекций.

Выводы. Разработанная нами рабочая классификация гнойных кератитов позволяет более точно устанавливать диагноз и определять адекватный алгоритм лечения.

Литература

1. Каспаров А.А. Лечение гнойных язв роговицы / А.А. Каспаров // Вестник офтальмологии. – 1987. – № 6. – С. 67-71.
2. Каспаров А.А. Лечение важнейших заболеваний роговицы // VIII съезд офтальмологов России. Тез. докл. – М., 2005. – С. 450-451.
3. Майчук Ю.Ф. Терапевтический алгоритм при инфекционной язве роговицы / Ю.Ф. Майчук // Вестник офтальмологии. – 2000. – Т. 116, № 3. – С. 35-37.
4. Майчук Ю.Ф. Клинические формы и современная терапия грибковых кератитов / Ю.Ф. Майчук // Новые технологии в лечении заболеваний роговицы. Научн.-практ. конф. – М., 2004. – С. 596-603.
5. Осташевский В.Л. Лечебное действие инстилляций контрикала при гнойном язвенном кератите / В.Л. Осташевский, Т.У. Горгиладзе // Офтальмологический журнал. – 1984. – № 6. – С. 350-353.
6. Полозова Н.А. Медикаментозное и хирургическое лечение гнойных язв роговой оболочки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Полозова. – Саратов, 1979. – 19 с.
7. Сильченко Т.С. Иммунореактивность при гнойных кератитах / Т.С. Сильченко, В.Н. Сакович // Офтальмологический журнал. – 1990. – № 7. – С. 408-411.
8. Шаимова В.А. Гнойные язвы роговицы (клиника, диагностика, лечение): Дис. ... канд. мед. наук / В.А. Шаимова. – Челябинск, 1999. – 190 с.

Н.И. Храменко, Н.В. Коновалова, Шайби Абдеррахим

Изучение состояния сенсорной части сетчатки и сосудистой оболочки глаза больных увеитами при помощи оптической когерентной томографии

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины», г. Одесса (Украина)

Увеиты являются одной из самых тяжёлых форм воспалительных заболеваний глаз, так как заболевание отличается широким спектром этиологических факторов, сложностью патогенеза, высокой частотой осложнений, приводящих к инвалидности по зрению. Современную офтальмологию уже сложно представить без такого метода исследования состояния сетчатки, как оптическая когерентная томография (ОКТ). Важна своевременность диагностики таких осложнений увеита, как отек, дистрофический процесс в макулярной области и заднем полюсе с целью профилактики слепоты.

Цель – проанализировать состояние сенсорной части и сосудистой оболочки сетчатки при помощи оптической когерентной томографии у больных хроническими передними и задними увеитами в различных фазах активности процесса.

Материал и методы. В исследовании принимали участие 58 чел. (84 глаза) в возрасте от 18 до 44 лет. В контрольную группу были включены 12 чел. (20 глаз), 6 мужчин и 6 женщин, средний возраст 18-43 года, не имеющие патологии органа зрения. Всем пациентам проводилось комплексное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, тонометрию. Для оценки параметров диска зрительного нерва, толщины слоя перипапиллярных нервных волокон сетчатки и параметров хориокапиллярного слоя всем пациентам проводилось

обследование на оптическом когерентном томографе (Spectralis HRA+OCT, Heidelberg Engineering).

Средняя корригированная острота зрения у больных хроническими иридоциклитами составила 0,09-0,1 (коррекция $\pm 1,5$ дптр), срок заболевания у них – $8,0 \pm 1,5$ лет. У пациентов с хориоретинитами (очаговыми и диссеминированными) корригированная острота зрения составила 0,14-0,3 (коррекция $\pm 1,5$ дптр). Срок заболевания – $5,5 \pm 2,0$ лет. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 6.0.

Результаты и обсуждение. Одним из актуальных вопросов офтальмологии является визуализация структур заднего полюса глаза. У большинства пациентов с передними и задними увеитами были диагностированы изменения показателей толщины сенсорной части и сосудистой оболочки сетчатки. При изучении морфометрических показателей нейрорепителлия в различных зонах глазного дна в группе клинически здоровых лиц определены следующие значения (табл. 1).

Анализ данных, представленных в табл. 1, показал, что у здоровых лиц средняя толщина сенсорной части сетчатки в фовеолярной зоне варьирует от $197,4 \pm 18,5$ до $252,1 \pm 12,2$ μm , в парафовеолярной – от $312,5 \pm 55,3$ до $377,4 \pm 19,9$ μm , в перипапиллярной зоне – от $347,7 \pm 61,8$ до $440,8 \pm 64,9$ μm . Исследовалась толщина нервных волокон в локусах максимальной толщины, на расстоянии в среднем

Таблица 1

Показатели толщины сенсорной части сетчатки и сосудистой оболочки глаза в различных зонах глазного дна по данным ОКТ в контрольной группе ($M \pm SD$)

Область исследования	Толщина сенсорной части сетчатки (minimum) (μm)	Толщина сенсорной части сетчатки (maximum) (μm)
Перипапиллярно	$347,7 \pm 61,8$	$440,8 \pm 64,9$
Фовеола	$197,4 \pm 18,5$	$252,1 \pm 12,2$
Парафовеолярно	$312,5 \pm 55,3$	$377,4 \pm 19,9$
Толщина сосудистой оболочки	$271,7 \pm 24,3$	$315,5 \pm 22,3$

Таблица 2

Характеристика толщины сенсорной части сетчатки и сосудистой оболочки глаза (μm) у больных иридоциклитами (острыми и хроническими) по данным ОКТ

Область исследования	Толщина сенсорной части сетчатки (μm)			
	Иридоциклит (n=14 глаз) (обострение)		Иридоциклит (n=16 глаз) (ремиссия)	
	minimum (μm)	maximum (μm)	minimum (μm)	maximum (μm)
Перипапиллярно	378 $\pm$ 32,4	412 $\pm$ 61,8	318 $\pm$ 41,3	392 $\pm$ 52,6
	p=0,05	p=0,1	p=0,056	p=0,01
Фовеола	168 $\pm$ 18,6	223 $\pm$ 14,3	112 $\pm$ 21,5	154 $\pm$ 22,4
	p=0,001	p=0,0001	p=0,0001	p=0,0001
Парафовеолярно	292 $\pm$ 5,3	357 $\pm$ 9,9	266 $\pm$ 16,8	383 $\pm$ 17,6
	p=0,08	p=0,006	p=0,001	p=0,2
Толщина сосудистой оболочки	285 $\pm$ 25	335 $\pm$ 32	269 $\pm$ 21,4	326 $\pm$ 25,2
	p=0,07	p=0,02	p=0,4	p=0,1

Примечание: p – уровень различия по сравнению с контрольной группой.

200-220 μm от фовеа. Средняя толщина сосудистой оболочки варьирует от 271,7 $\pm$ 24,3 до 315,5 $\pm$ 22,3 μm .

При изучении морфометрических показателей сенсорной части сетчатки в различных зонах глазного дна в группе больных иридоциклитом были определены значения, приведенные в табл. 2.

В группе больных передними увеитами (хроническими иридоциклитами) в период ремиссии отмечалось значительное истончение слоя сенсорной части сетчатки в зоне фовеа на 38,8-41,2% (p=0,0001) в сравнении с группой контроля, показатели которого имели значения от 112 $\pm$ 21,5 до 154 $\pm$ 22,4 μm , что связано с начальными дистрофическими изменениями и нарушением дифференциации слоев сетчатки в этой области.

В период рецидива, когда клинически определялся отек в зоне макулы, толщина сенсорной части сетчатки в области фовеа колебалась от 168 $\pm$ 18,6 до 223 $\pm$ 14,3 μm , что было выше, чем в период ремиссии на 50%, но все еще ниже, чем в контрольной группе, на 14,7% (p=0,001).

В период ремиссии толщина сенсорной части сетчатки парафовеолярно имела значения от 266 $\pm$ 16,8 до 383 $\pm$ 17,6 μm , а в период рецидива на 9,8% (p=0,001) выше – от 292 $\pm$ 5,3 до 357 $\pm$ 9,9 μm , чем в период ремиссии по минимальному значению. Следует отметить, парафовеолярная толщина сенсорной части сетчатки была ниже на 6% (p=0,08) – 14,7% (p=0,001) в сравнении с группой контроля. Перипапиллярно толщина сенсорной части сетчатки имела наибольшее значение в период обострения иридоциклита и колебалась от 378 $\pm$ 32,4 до 412 $\pm$ 61,8 μm , что на 8,9% (p=0,05) выше, чем в

контрольной группе по минимальному значению. В период ремиссии толщина перипапиллярной части сенсорной области сетчатки уменьшалась на 8,3% (p=0,056) – 11,3% (p=0,01) в сравнении с контрольной группой.

Таким образом, при хронических передних увеитах в стадии ремиссии наблюдается истончение сенсорной части в перипапиллярной, парафовеолярной и фовеолярной зонах сетчатки. Истончение сетчатки наиболее выражено в зоне фовеа – на 38,8-41,2% (p=0,0001). Во время рецидива воспаления толщина сетчатки в этих зонах увеличивается на 8,3-50% в зависимости от уровня воспаления, но не достигает нормальных цифр и более выражен в зоне фовеа, где сетчатка на 14,7% тоньше, чем в группе контроля.

При изучении морфометрических показателей толщины сенсорной части сетчатки (μm) в различных зонах глазного дна в группе больных хориоретинитом были выявлены результаты, приведенные в табл. 3.

При очаговом хориоретините в период обострения показатели толщины нейрозэпителия в области фовеа имели значения от 124 $\pm$ 25,7 до 238 $\pm$ 14,3 μm , что ниже, чем в контроле, на 5,5-37% (p=0,001) и связано с возникающим вторичным дистрофическим процессом в сетчатке в результате воспаления. Но парафовеолярно толщина сетчатки увеличивается на 22,4-53% (p=0,001), а перипапиллярно – на 3-23% (p=0,0001) за счет усиления отека и нарушения архитектоники сетчатки вследствие экссудации, инфильтрации, начального рассасывания, формирования рубцовых изменений.

Таблица 3

Характеристика толщины сенсорной части сетчатки и сосудистой оболочки глаза (μm) больных хориоретинитами (очаговым и диссеминированным) по данным ОКТ

Область исследования	Толщина сенсорной части сетчатки (μm)			
	Очаговый хориоретинит (n=20) (обострение)		Диссеминированный хориоретинит (n=14) (обострение)	
	minimum (μm)	maximum (μm)	Minimum (μm)	Maximum (μm)
Перипапиллярно	$358 \pm 62,4$	$542 \pm 64,8$	$496 \pm 43,7$	$1265 \pm 64,6$
	p=0,2	p=0,0001	p=0,005	p=0,001
Фовеола	$124 \pm 25,7$	$238 \pm 14,3$	$149 \pm 51,5$	$281 \pm 22,4$
	p=0,001	p=0,0008	p=0,002	p=0,001
Парафовеальная	$382 \pm 5,3$	$577 \pm 9,9$	$346 \pm 4,8$	$560 \pm 43,7$
	p=0,001	p=0,0001	p=0,02	p=0,0001
Толщина сосудистой оболочки	348 ± 38	735 ± 32	$397 \pm 21,4$	$856 \pm 28,5$
	p=0,0001	p=0,0001	p=0,0001	p=0,0001

Примечание: p – уровень различия по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, при обострении очагового хориоретинита в зоне формирования хориоретинального рубца наблюдалось уменьшение толщины сенсорной части сетчатки в области воспаления в зоне фовеолы на 5,5-37% (вплоть до полной его атрофии у двух больных) и утолщение сетчатки парафовеолярно и перипапиллярно на 3-53% вследствие усиления отека.

При обострении очагового хориоретинита отмечается значительное увеличение толщины сосудистой оболочки в сравнении с контрольной группой на 28,4% (p=0,0001) по минимальному показателю ($348 \pm 38 \mu\text{m}$) и на 133% (p=0,0001) по ее максимальному показателю ($735 \pm 32 \mu\text{m}$) (табл. 3).

Выводы. По данным ОКТ, при хронических увеитах выявлено изменение морфометрических показателей сенсорной части сетчатки и сосудистой оболочки глаза, которые имеют существенные изменения в зависимости от активности воспалительного процесса.

Литература

1. Авдеева О.Н. Клиническое использование оптической когерентной томографии в оценке ультраструктурных изменений сетчатки на фоне комплексного лечения хориоретинитов различной этиологии / О.Н. Авдеева,

Н.Г. Варнавская, М.Ю. Прокопьева // Материалы XVI Науч.-практич. конф. офтальмологов. – Екатеринбург, 2008. – С. 7-9.

2. Копаненко А.И. Состояние макулярной области сетчатки по результатам оптической когерентной томографии у больных передними эндогенными увеитами / А.И. Копаненко, Г.Д. Жабоедов // Федоровские чтения: Материалы конференции. – М., 2009. – 76 с.
3. Мешкова Г.И. Значение современных методов визуализации и оценки зрительных функций в диагностике и лечении периферических увеитов у детей и подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.И. Мешкова. – М., 2008. – 21 с.
4. Свириной А.В. Спектральная оптическая когерентная томография: принципы и возможности метода / А.В. Свириной, Ю.И. Кийко, Б.В. Обруч, А.В. Богомолов // Клинич. офтальмология. – 2009. – Т. 10, № 2. – С. 50-53.
5. Atmaca L. Optical coherence tomography in inflammatory CMV / L. Atmaca, K. Sonmez // 10th International Ocular Inflammation Society (IOIS) Congress: Abstract book. – Prague, 2009. – 16 p.
6. Gupta V. Spectral OCT in inflammatory diseases / V. Gupta // 10th International Ocular Inflammation Society (IOIS) Congress: Abstract book. – Prague, 2009. – 15 p.
7. Ianetty L. Optical coherence tomography for classification and clinical evaluation of macular edema in patients with uveitis / L. Ianetty, M. Accorinti // Ocular immunology inflammation. – 2008. – Vol. 16, № 4. – P. 155-160.

Раздел VII

Детская офтальмопатология

А-Г. Д. Алиев, Ш. М. Гасанова

Опыт использования офтальмомиотренажера «Визотроник» у детей при комплексном лечении миопии и спазма аккомодации

ГБУ НКО «Дагестанский центр микрохирургии глаза», г. Махачкала

В настоящее время близорукость является одной из распространенных причин снижения зрения у детей школьного возраста, причем частота распространения миопии возрастает с ростом школьного стажа. Так, среди первоклассников близорукость встречается лишь в 3,7-4,9% случаев, а к окончанию школы она составляет 29,9-32,8%. Таким образом, сегодня каждый третий выпускник средней школы имеет ту или иную степень миопии.

В структуре школьной близорукости 75% составляет миопия слабой степени, 20% – средней, и лишь 5% приходится на высокую близорукость.

Цель – анализ результатов лечения больных с миопией на офтальмотренажере «Визотроник».

Механизм лечебного воздействия аппарата направлен на устранение основных причин, вызывающих возникновение зрительных нарушений.

Офтальмомиотренажер-релаксатор «Визотроник» предназначен для применения в офтальмологии с целью профилактики и лечения синдрома хронического зрительного утомления, компьютерного синдрома, спазма аккомодации и приобретенной школьной близорукости у детей и подростков, подверженных интенсивной зрительной нагрузке в режиме близкого зрения (чтение, письмо, работа на компьютере). Необходимый эффект достигается за счет стойкого рефлекторного расслабления цилиарной мышцы, улучшения гемодинамики, увеличения резервов адаптации зрительной системы.

Аппарат «Визотроник» представляет собой прибор настольного типа. В модуле расположены барабаны с набором из 20 линз для каждого глаза.

Расслабляющее действие на цилиарную мышцу осуществляется за счет положительных сферических и цилиндрических линз – «стеклянный атропин» и микрозатуманивание, а также эффекта «дивергентной дезаккомодации», вызываемого призмой.

Лечение осуществляется автоматически, в режиме дальнего зрения, когда взгляд пациента направлен на контрастный объект, находящийся на расстоянии 3-5 м. Перед лечением при остроте зрения ниже 0,5 проводится коррекция остроты зрения до 0,7-0,8 корригирующими линзами.

Офтальмотренажер позволяет проводить лечение по 3 основным программам:

1) применяется у детей до 10 лет с приобретенной близорукостью, а также пациентами любого возраста со снижением ЗОА на 50% от возрастной нормы;

2) применяется у пациентов с приобретенной близорукостью старше 10 лет, имеющих ЗОА от 50% до 70% от возрастной нормы;

3) применяется для лечения приобретенной близорукости у пациентов с нормальным ЗОА, хроническом зрительном и компьютерном синдромах.

Длительность одного сеанса лечения по 1 программе составляет 11 мин., по 2 и 3 программам – 23 мин.

Материал и методы. В комплексном лечении школьной миопии и спазма аккомодации в детском отделении «ДЦМГ» «Визотроник» применяется с декабря 2012 г.

Первую группу составляли 39 детей в возрасте от 8 до 17 лет, из них 20 девочек и 19 мальчиков. С миопией слабой степени – 23 чел. (46 глаз), средней степени – 12 (24 глаза), с миопией высокой степени – 5 чел. (10 глаз). Все дети из этой группы получили 10-дневный курс базового медикаментозного и аппаратного лечения (лазерстимуляция «Спекл», компьютерная программа Relax и курс оптико-рефлекторных тренировок на аппарате «Визотроник» по схеме методики 1 № 5, методики 2 № 5).

Вторую контрольную группу составили 15 детей с миопией слабой, средней и высокой степени (11 девочек и 4 мальчика в возрасте 9-15 лет). Данной группе была назначена только базовая медикаментозная и аппаратная терапия сроком на 10 дней без оптико-рефлекторных тренировок.

До лечения всем детям проводились следующие исследования: визометрия с оптимальной коррекцией и без неё, скиаскопия и авторефрактометрия до и после циклоплегии, определение запаса относительной аккомодации, биомикроскопия, офтальмоскопия, эхиоиметрия.

Результаты и обсуждение. Анализ результатов комплексного лечения показал, что в 1-й основной

группе в 87,5% случаев некорригированная острота зрения улучшилась максимально от 0,02 до 0,3. У 83,3% пациентов произошло уменьшение основной коррекции на 0,25-0,75 дптр. В 95,8% случаев резерв относительной аккомодации увеличился от 0,5 до 3,5 дптр.

В контрольной группе у детей, которым проводилось только базовое лечение, выявлено улучшение некорригированной остроты зрения в 73,3% случаев (максимально от 0,01 до 0,2). Основная коррекция уменьшилась на 0,25-0,5 дптр у 80% детей. В 93,3% случаев запас аккомодации увеличился в диапазоне от 0,5 до 1,5 дптр.

Выводы. Анализ полученных клинических результатов показал, что офтальмомиотренажер «Визотроник» является эффективным, безболезненным, удобным дополнением комплексного консервативного лечения близорукости. Повышение остроты зрения и запаса относительной аккомодации, повышение резервов адаптации и работоспособности глазных мышц способствует устранению патогенетических факторов прогрессирования близорукости, что, в свою очередь, помогает добиться стабилизации миопического процесса и обеспечить профилактику прогрессирования миопии. Автоматический режим работы позволяет значительно сократить трудозатраты медперсонала.

И.Ш. Алиев, А-Г.Д. Алиев

Оптимизация внутривенной анестезии у детей в офтальмохирургии по целевой концентрации с обратной связью

ГБУ НКО «Дагестанский центр микрохирургии глаза», г. Махачкала

Обеспечение безопасности больных и адекватность анестезиологического пособия является актуальной проблемой анестезиологии. Особенно актуальна эта проблема в детской офтальмоанестезиологии, поскольку, с одной стороны, рутинные методы оценки глубины и адекватности анестезии такие, как уровень сознания, зрачковые рефлексы и другие практически недоступны, а с другой стороны – неудобства доступа к дыхательным путям пациента, высокий риск возможных окулоорган-

ных рефлексов и осложнений при использовании методик местной и ретробульбарной анестезии. В то же время качество анестезии должно обеспечить адекватное обезболивание пациента и фиксацию глазного яблока.

Материал и методы. Исследование проведено на основании анализа 110 внутривенных анестезий с использованием Дипривана и Дормикума у детей 3-11 лет, соматически здоровых, при плановых оф-

тальмологических вмешательствах (ХКК, склеропластика и др.), риск анестезии – II класс по ASA. Все пациенты были произвольно разделены на 3 группы:

1-я контрольная группа – 40 детей – Фторотан + закись азота + местная анестезия Инокаином – инстилляцией каждые 5-10 мин.;

2-я группа сравнения (3-7 лет) – 40 детей – Пропол + Кетамин (П+К) + местная анестезия Инокаином – инстилляцией каждые 5-10 мин.;

3-я группа сравнения (7-11 лет) – 30 детей – Кетамин + Дормикум (К+Д) + местная анестезия Инокаином – инстилляцией каждые 5-10 мин.

Во всех группах дети получали стандартную внутримышечную премедикацию за 30 мин. до подачи больного в операционную (Атропин 0,01-0,02 мг/кг, Дормикум 0,2-0,3 мг/кг, Промедол 2% – 0,1 мл/год жизни и Димедрол 0,1 мл/год жизни).

На 6 этапах интраоперационного периода всем пациентам проводилась регистрация исследуемых показателей в режиме реального времени:

I этап – после премедикации;

II этап – после индукции;

III этап – начало операции;

IV этап – конец операции;

V этап – пробуждение.

Неинвазивное измерение систолического, среднего и диастолического АД, частоту сердечных сокращений (ЧСС), частоту дыхания (ЧД), сатурацию кислорода (SpO_2) регистрировали при помощи анестезиологического монитора «КАРДИО-ЛАН» (Лана-Медика, Россия).

Анализ пульсового индекса (ПИ) осуществляли при помощи программного обеспечения, написанного на языке C++, на основании данных, получаемых с анестезиологического монитора «КАРДИОЛАН». Значение ПИ было масштабировано в диапазоне от 0 до 4000 для удобства визуального наблюдения за его колебаниями.

Для расчёта концентрации препаратов (Дормикум, Кетамин, Пропол) в плазме крови использовали фармакологические математические модели. На основе фармакологических математических моделей и компьютерной программы производился расчет текущих концентрации вводимых препаратов в течение всей операции, а также прогнозирование динамики их изменений.

В зависимости от пола, возраста и веса пациента рассчитывали количество препарата для достижения необходимой концентрации в плазме.

Результаты и обсуждение. С целью оценки адекватности анестезии был проведён сравнительный анализ ПИ, т.е. периферической гемодинамики на 5 этапах интраоперационного периода. Выявлено, что показатели ПИ наглядно отражают

состояние пациента в интраоперационном периоде и значительно отличаются как показатель адекватности анестезии в контрольной и основных группах. Доза Дипривана и Кетамин 1-й группе сравнения составила: Кетамин (1,5 мг/кг и 4-5 мг/кг/ч) + Пропол (1,8 мг/кг и 8 мг/кг/ч) + местная анестезия, во 2-й группе сравнения: Дормикум (0,15 мг/кг + 0,4-0,5 мг/кг/ч) и Кетамин (1,5 мг/кг + 5-6 мг/кг/ч) + местная анестезия. Все анестезиологические пособия проводились с сохранённым адекватным самостоятельным дыханием.

Метод не требует использования специальной наркозно-дыхательной аппаратуры, выгоден с точки зрения фармакоэкономики, не требует дорогостоящего содержания пациента после анестезии и операции в ОРИТ. Эти методы внутривенной анестезии, ввиду использования малых доз всех компонентов, безопасны, хорошо управляемы, лишены токсичности, меньше послеоперационных осложнений, таких как тошнота, рвота, кашель, которые могут привести к глазным осложнениям из-за повышения ВГД. На основании этого можно подчеркнуть, что использование Дипривана и Дормикума в педиатрической анестезиологии по методике оптимизации внутривенной анестезии по целевой концентрации с обратной связью позволяет приблизить управляемость такой анестезией к распространённой ингаляционной, снизить операционно-анестезиологический риск, что имеет большие перспективы для использования в условиях офтальмохирургии. Дифференцированное использование седативной и анальгетической активности вводимых препаратов в зависимости от травматичности и длительности проводимой операции позволяет повысить комфортабельность и информативность проведения манипуляции, снизить уровень фармакологической агрессии и уменьшить время постнаркозной реабилитации. В связи с использованием анестетиков можно титровать начальные и поддерживающие дозы с помощью вариabельности пульсового индекса (ПИ). На основании ПИ можно безошибочно оценить гипнотический уровень анестезии и избежать возможности поверхностного наркоза и интраоперационное пробуждение, что очень опасно в офтальмохирургии, или передозировки гипнотического компонента. Амплитуда ФПГ очень чувствительна к адекватности обезболивания (11), она резко снижается при возникновении боли и быстро возрастает после углубления анестезии. Передозировка общих анестетиков сопровождается выраженной вазодилатацией и проявляется на дисплее монитора увеличением амплитуды ФПГ. Учитывая тенденцию меньшей инвазивности и большей информативности, методика компьютерного анализа ампли-

туды ФПГ имеет важное значение для решения проблем адекватности анестезии в офтальмохирургии. Анализ ФПГ может производиться как визуально, так и более достоверно при использовании компьютерной программы.

Выводы. Внутривенная анестезия с инфузией Дипривана и Дормикума по целевой концентрации с обратной связью – это легко управляемая анестезиологом и безопасная анестезия в офтальмохирургии у детей.

Ю.Н. Антипова, Л.А. Каленич

Результаты использования 2,5% раствора ирифрина при лечении близорукости у школьников

ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница», г. Краснодар;

ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 1», г. Краснодар;

ГБОУ ВРО «Кубанский государственный медицинский университет», г. Краснодар

Одной из самых актуальных проблем офтальмологии остаётся проблема прогрессирующей близорукости, поскольку последняя приводит к снижению зрения в трудоспособном возрасте, несмотря на успехи в профилактике и лечении этого заболевания. Миопия у детей и подростков за последние 10 лет выросла в 1,5 раза (по итогам Всероссийской диспансеризации). Среди выпускников школ частота встречаемости близорукости достигает 26%, гимназий и лицеев – 50%, на долю миопии высокой степени приходится 10-12% [Нероев В.В., 2000].

В постнатальном рефрактогенезе расстройства аккомодации играют значительную роль, прежде всего в формировании и прогрессировании приобретённой миопии. Слабость аккомодации, проявляющаяся снижением запасов относительной аккомодации, объективного аккомодационного ответа, псевдомиопией, не только способствует клиническому течению миопии, но и предшествует её возникновению. Для снятия напряжения аккомодационного аппарата необходима тренировка аккомодационных и неаккомодационных мышц. В качестве стимулятора дезаккомодационных мышц используют адреномиметики (мезатон 1%, ирифрин 2,5%).

Цель – изучить влияние препарата ирифрина 2,5% на прогрессирование миопии у детей школьного возраста.

Материал и методы. Всего обследовано 286 пациентов (572 глаза) с миопией слабой и сред-

ней степени. Мальчиков было 91, девочек – 195 чел. Всем обследуемым проводились визометрия, рефрактометрия после циклоплегии, оценка ЗОА по методу Аветисова-Шаповалова, определение бинокулярного зрения, биомикроскопия, офтальмоскопия.

Все пациенты в период зрительных нагрузок (в конце каждой четверти) 3-4 раза в год получали лечение: ирифрин 2,5% (SENTISS, Индия) по одной капле на ночь в оба глаза в течение 2-4 недель, гимнастику для глаз – ежедневно (Санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2,4,2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», приложение 3), витаминный комплекс внутрь (Стрикс по 1 т. 2 раза в день или Витрум вижн 1 т. 2 раза в день после 12 лет). Пациенты соблюдали охранительный режим зрительной нагрузки, проводили занятия в «дырчатых» очках (санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2,4,2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», 2.9. Требования к режиму образовательного процесса). Сроки наблюдения – от 12 мес. до 6 лет.

Результаты и обсуждение. Средняя рефракция, исследованная с помощью авторефрактометра, составила $-4,60 \pm 0,2$ дптр, после лечения – $-4,34 \pm 0,26$ дптр. Некорригированная острота зрения до лечения составляла $0,1 \pm 0,08$, после лечения – $0,2 \pm 0,06$. ЗОА до лечения был менее 1,5 дптр, после лечения – 2,5-3,0 дптр. У всех пациентов определялось би-

нокулярное зрение. Покраснение глазных яблок отмечено у 42 обследованных детей (15%), купировалось инстилляциями 2,5% ирифрина. Изменения глазного дна в виде начального миопического конуса отмечены у 81 пациента (30%). В результате проведенного лечения стабилизация близорукости наблюдалась у 242 пациентов (89,3%), прогрессирование миопии на более чем 0,5 дптр в год – у 31 (10,7%), 19 из них была проведена склероукрепляющая операция.

Выводы. Препарат 2,5% ирифрин в комплексном лечении миопии является эффективным средством профилактики близорукости. Применение 2,5% ирифрина позволяет повысить некорригированную остроту зрения, резервы относительной аккомодации и улучшить объективные показатели аккомодационного ответа у школьников, испытывающих интенсивную зрительную нагрузку и часто и длительно работающих за компьютером.

И.В. Ариткулова

Аномалия Петерса – редкая врождённая аномалия глаз у детей (случай из практики)

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Аномалия Петерса – редко встречающаяся врожденная патология переднего отдела глаза у детей с характерным патологическим симптомокомплексом дисгенеза элементов глазного яблока. Впервые заболевание описано А. Peters (1862-1938) в 1906 г. «Классическая» форма аномалии: врожденное центральное стромальное помутнение роговицы округлой формы и небольших размеров (2-3 мм) с истончением ее в зоне помутнения и иридокорнеальными сращениями – тяжами из ткани радужки, идущими от зрачкового края к кольцевидному фиброзному утолщению, по границе помутнения роговицы» [7].

Частота встречаемости заболевания в популяции 1:200 000. Приблизительно 700 чел. в России, 1500 чел. в СНГ и 35000 чел. во всем мире имеют аномалию Петерса [6].

Различают мезодермальную, эктодермальную и воспалительную формы заболевания. Первая

Литература

1. Катаргина Л.А. Аккомодация. Руководство для врачей под редакцией Л.А. Катаргиной. – М., 2012. – С. 9-11.
2. Тарутта Е.П. Состояние привычного тонуса и тонус покоя аккомодации у детей и подростков на фоне аппаратного лечения близорукости / Е.П. Тарутта, Н.А. Тарасова // Российский офтальмологический журнал. – 2012. – № 2. – С. 59-62.
3. Тарасова Н.А. Различные виды расстройств аккомодации при миопии и критерии их дифференциальной диагностики / Н.А. Тарасова // Российская педиатрическая офтальмология. – 2012. – № 1. – С. 40-44.
4. Егорова А.В. Препарат Ирифрин 2,5% в терапии компьютерного зрительного синдрома / А.В. Егорова, Е.С. Мыкольников // Клиническая офтальмология. – 2009. – № 10. – С. 30-33.
5. Санитарно-эпидемиологические требования СанПиН 2,4,2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях». Зарегистрировано в Минюсте РФ 5 декабря 2002 г. Регистрационный № 3997.

обусловлена неполной абсорбцией или расщеплением мезодермы, связанной с центральной зоной роговицы и радужки. Десцеметова мембрана и эндотелий обычно отсутствуют в области помутнения, хрусталик остается интактным. При наличии передней полярной или субкапсулярной катаракты, вследствие неправильного отделения хрусталикового пузырька от поверхности эктодермы, ставится диагноз эктодермальной формы. Воспалительная форма, не являясь наследственной, развивается из-за внутриутробного воспалительного процесса и может иметь признаки мезодермальной или эктодермальной формы.

Аномалия Петерса может сочетаться с аниридией, микрофтальмом, хориоретинальной колобомой, персистирующим первичным гиперпластическим стекловидным телом, врожденной афакией. Описан «Петерс-плюс синдром», включающий помимо глазной симптоматики и ряд других анома-

лий, среди которых – волчья пасть, укорочение туловища и конечностей, задержка психомоторного развития. Кроме того, эта патология может входить в состав синдрома Краузе-Кивлина, проявляющегося помимо глазной симптоматики краниофациальным дисморфизмом, короткими конечностями, нарушением слуха. Около трети детей с аномалией Петерса имеют системную патологию (врожденные пороки сердца, патологию мочеполовой системы и др.) [5].

Аномалия Петерса наследуется по аутосомно-доминантному типу, хотя описан рецессивный тип наследования и спорадические случаи. У ряда больных обнаружены не являющиеся специфическими мутации в гене PAX6, а также в генах FOXC1 и PITX2 [8, 9].

На тактику лечения оказывает влияние выявление в половине случаев глаукомы, связанной с грубой врожденной деформацией угла передней камеры и иридокорнеальными сращениями и имеющей неблагоприятный прогноз для зрения.

Различают два клинических варианта заболевания [1]:

- Синдром Петерса типа I – типичное нубекулярное (облачковидное) центральное помутнение роговицы, окаймлённое тяжами радужки, которые пересекают переднюю камеру от зрачкового пояса радужки до роговицы, хрусталик прозрачный с правильным расположением. Глаукома присоединяется в 30% случаев.

- Синдром Петерса типа II – тяжёлое течение, имеется сращение хрусталика с центральной корнеальной лейкомой, выявляется передняя полярная катаракта. Часто ассоциируется с микрокорнея, микрофтальмом, плоской роговицей, склерококорнея, колобомой, аниридией и дисгенезом угла передней камеры и радужки. Глаукома развивается в 70% случаев.

Диагностика основана на данных соматического и офтальмологического обследования. Дифференциальная диагностика: врождённая декомпенсированная глаукома, сопровождаемая помутнением роговицы и врождённым увеитом, кератитом.

Рекомендуется консервативное (местная тканевая терапия) и хирургическое лечение при выявлении высокого офтальмотонуса (синусотрабекулоэктомия, оптическая иридотомия, частичная сквозная кератопластика, лenseктомия с восстановлением передней камеры). В последние годы применяется лазерное рассечение иридокорнеальных сращений [2-4].

Представляем клинический случай аномалии Петерса у девочки 6 лет.

Ребёнок Б., 2007 г.р., наблюдается в УфНИИ ГБ с 3-месячного возраста с диагнозом врожден-

ного центрального помутнения роговицы, микрокорнея, иридокорнеальных сращений, частичного помутнения хрусталика, вторичного расходящегося косоглазия с вертикальным компонентом (последствия внутриутробного кератоувеита) левого глаза; гиперметропией слабой степени, сложного гиперметропического астигматизма правого глаза.

Из анамнеза: мать ребёнка с 1995 по 2006 гг. наблюдалась и лечилась у кожно venerолога вследствие положительной реакции Вассермана, с учёта снята. У ребёнка антитела в крови к сифилису не обнаружены. Ребёнок от III беременности, роды I, преждевременные, в срок 8 мес. кесарево сечение в связи со стойким повышением артериального давления у матери. Диагноз при рождении: гипоксически-ишемическое поражение центральной нервной системы. Наблюдается с диагнозом резидуальной энцефалопатии, синдромом внутричерепной гипертензии у невролога. В анамнезе острая пневмония и частые ОРВИ.

Предметное зрение OS с рождения отсутствует (помутнение роговицы в оптической зоне). OS: микрокорнея, глазное яблоко отклонено кнаружи до 10°, книзу до 3°, движения в полном объёме, конвергенция ослаблена, конъюнктив бледно-розовая, в оптической зоне роговицы помутнение до 4 мм в диаметре, более интенсивное в центре, по периферии – пигмент на эндотелии, передняя камера в центре отсутствует, по периферии – мелкая, неравномерная, в верхнем секторе виден внутренний край зрачка неправильной формы, ригидный, выражены крипты радужки, иридокорнеальные сращения – тяжи из ткани радужки, идущие от зрачкового края к кольцевидному утолщению на границе помутнения роговицы, хрусталик и стекловидное тело не просматриваются, рефлекс с глазного дна нет. OD – без особенностей.

Острота зрения: правый глаз – 0,9, с коррекцией $\text{сy}1 +0,5 \text{ D ax } 100^\circ - 0,9-1,0$; OS – $1/\infty \text{ pr. crt.}$ Внутриглазное давление пальпаторно – нормотонус, бесконтактным методом 23,0/35,0 мм рт.ст., по Шиотцу 20,6/22,4 мм рт.ст. – данные недостоверны, так как имеем следующие результаты пахиметрии: OD – 561-571-587 мм (центр), OS – 784-921-990 мм (центр), что свидетельствует о значительной плотности роговицы в центре, особенно на левом глазу.

Горизонтальный диаметр роговицы: OD – 11,5 мм, OS – 10,0 мм. Гониоскопия: OS – передние периферические синехии, УПК частично закрыт. Ультразвуковая биометрия: OD – 21,83 мм; 3,11 мм; 3,49 мм; OS – 25,63 мм; 2,08 мм; 3,10 мм. Данные авторефрактометрии: OD $\text{sph} +1,5 \text{ D cy}1 +0,75 \text{ D ax } 100^\circ$; OS – не определяются. В-сканирование: OS – на ультрасонограмме в стекловидном теле акустически гетерогенные включения в виде

точек, не фиксированных к сетчатой оболочке, отслойки оболочек глаза нет, ретробульбарная область без патологии, канал зрительного нерва нормальный.

Ребенок получал консервативное лечение: электрофорез с лидазой, витаминотерапию, антиоксиданты, сосудорасширяющие препараты. В последующем планируется проведение на левом глазу сквозной частичной кератопластики с оптической целью.

Выводы. Проведенный анализ клинических проявлений и тактики ведения больных с редкой врожденной аномалией глаза у детей – аномалией Петерса – свидетельствует о необходимости дифференциальной диагностики данного заболевания с последствиями воспалительного процесса в глазу: врожденным увеитом и кератитом, врожденной декомпенсированной глаукомой, для правильной оценки тяжести заболевания и выбора метода лечения.

Литература

1. Аветисов С.Э. Офтальмология / С.Э. Аветисов // Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
2. Арестова Н.Н. Возможности, результаты, показания и оптимальные сроки ИАГ-лазерной реконструктивной хирургии переднего отдела глаза у детей / Н.Н. Арестова // Вестник офтальмологии, 2009. – № 3. – С. 38-45.
3. Арестова Н.Н. Клинико-морфологические особенности аномалии Петерса у детей / Н.Н. Арестова, Г.П. Захарова, Д.О. Арестов // Проллиферативный синдром в офтальмологии. – М., 2000. – С. 24-25.
4. Арестова Н.Н. Способ лечения врожденной аномалии петерса у детей (патент РФ № 2175224) / Н.Н. Арестова, А.В. Хватова. – М.: Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, 2001.
5. Боброва Н.Ф. Особенности хирургического и консервативного лечения аномалии развития глаза (аномалии Петерса) у детей / Н.Ф. Боброва, С.А. Тронина // Офтальмологический журнал, 2001. – № 4.
6. Генетическая ДНК диагностика аномалии Петерса. http://www.oftalmic.ru/b_peters.php.
7. Дымшиц Л.А. Основы офтальмологии детского возраста / Л.А. Дымшиц. – Л.: Медицина, 1970. – 62 с.
8. Nishimura D. A spectrum of FOXC1 mutations suggests gene dosage as a mechanism for developmental defects of the anterior chamber of the eye / D. Nishimura, C. Searby, W. Alward [et al.] // Am. J. Hum. Genet. – 2001. – Vol. 68. – P. 364-372.
9. Kozlowski K. Variation in residual PITX2 activity underlies the phenotypic spectrum of anterior segment developmental disorders / K. Kozlowski, M. Walter // Hum. Molec. Genet, 2000. – Vol. 9. – P. 2131-2139.

М.М. Бикбов, Г.Х. Зайнутдинова, П.В. Назаров

К вопросу развития помутнения хрусталика после витрэктомии у детей с отслойкой сетчатки

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

В последнее время в хирургии заднего отрезка глазного яблока все чаще применяются эндовитреальные методики. У детей закрытую субтотальную витрэктомию выполняют при отслойке сетчатки и фиброзе стекловидного тела [2, 6].

Особенностями витреоретинальной хирургии у детей являются более плотная связь задних кортикальных слоев стекловидного тела с внутренней пограничной мембраной сетчатки и большая частота пролиферативной витреоретинопатии [1]. Удаление пролифератов на периферии сетчатки может привести к повреждению хрусталика витреотомом, канюлей для ирригации или при скле-

рокомпрессии, что приводит к формированию катаракты в послеоперационном периоде [4]. Кроме того, развитию катаракты также может способствовать длительная тампонада витреальной полости силиконовым маслом или газо-воздушной смесью [3-5].

В научной литературе факторы, способствующие развитию помутнения хрусталика у детей после витрэктомии, освещены недостаточно полно.

Цель – изучение частоты и сроков формирования катаракты у детей после субтотальной витрэктомии, проведенной по поводу отслойки сетчатки.

Материал и методы. Проведено оперативное лечение отслойки сетчатки у 19 детей (19 глаз) в возрасте от 7 до 17 лет. Всем пациентам была выполнена субтотальная витрэктомия с силиконовой тампонадой сетчатки. До оперативного вмешательства диагноз регматогенной отслойки сетчатки был установлен в 6 случаях (31,6%), тракционной – в 5 (26,3%), тракционно-регматогенной – в 8 (42,1%). По этиологии отслойки сетчатки пациенты распределены следующим образом: травматическая – 10 случаев (52,6%), увеальная – 3 (15,8%) и при миопии – 6 (31,6%).

Все прооперированные пациенты находились под динамическим наблюдением от 1 мес. до 5 лет. Офтальмологический осмотр включал проведение бинокулярной обратной и прямой офтальмоскопии, В-сканирование. Клинические и функциональные результаты оперативного лечения оценивались по остроте зрения, состоянию глазного дна и данным ультразвукового исследования глазного яблока. Оценка прозрачности хрусталика проводилась по общепринятой классификации осложненной катаракты [Ковалевский Е.И., 1969].

Результаты и обсуждение. После проведенной субтотальной витрэктомии у 8 из 19 пациентов (42,1%) хрусталик оставался прозрачным в период наблюдения от 1 до 24 мес. (в среднем 11,4) при длительности силиконовой тампонады от 1 до 10 мес. (в среднем 4,2).

Тогда как у остальных 11 пациентов (57,9%) в периоде от 3 до 17 мес. (в среднем 7,7) было выявлено помутнение хрусталика. Из них 4 пациентам (21,0%) вторым этапом была проведена операция удаления силиконового масла в сочетании с аспирацией неполной осложненной катаракты, 7 детям (36,8%) в более поздние сроки (в среднем 20,6 мес.) данное оперативное вмешательство выполнялось при полной осложненной катаракте.

Проведенный нами корреляционный анализ выявил зависимость срока развития катаракты после субтотальной витрэктомии от этиологии отслойки сетчатки ($r=-0,54$) (табл.).

Как видно из данных табл., развитие осложненной катаракты в послеоперационном периоде у детей с увеитом и миопией в анамнезе, оперированных по поводу отслойки сетчатки, происходило в более короткие сроки (в 1,8 и 2,7 раза соответственно) сравнительно с детьми, оперированными по поводу травматической отслойки. Этот факт можно объяснить особенностью техники хирургических манипуляций во время проведения операции субтотальной витрэктомии, основная часть которых выполняется на периферии сетчатки, где чаще всего располагаются ее разрывы, что сопряжено с большей вероятностью травмирования хрусталика. Наиболее быстрому прогрессированию помутнения хрусталика у пациентов с увеальной отслойкой сетчатки после проведенной субтотальной витрэктомии, скорее всего, способствовало наличие хронического воспалительного процесса в увеальном тракте. Поэтому у всех детей (100%) с увеитом наблюдалось развитие осложненной катаракты после субтотальной витрэктомии.

Напротив, формирование катаракты в послеоперационном периоде травматической отслойки сетчатки было отсроченным и происходило только у половины пациентов, что связано с меньшей вероятностью травматизации хрусталика во время субтотальной витрэктомии в связи с более центральным расположением разрывов сетчатки или их отсутствием.

Выводы. Длительность силиконовой тампонады в среднем в течение 4,2 мес. является безопасной для хрусталика. Помутнение хрусталика после субтотальной витрэктомии развивается в более короткие сроки и чаще у детей с отслойкой сетчатки увеальной этиологии и при миопии, чем у детей с травматической отслойкой.

Литература

1. Захаров В.Д. Способ отделения задних кортикальных слоев стекловидного тела у лиц молодого возраста и детей / В.Д. Захаров, Г.Н. Тагиев // Сб. науч. статей науч.-пр. конф. «Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2010». – М., 2010. – С. 43-44.

Таблица

**Сроки развития осложненной катаракты у детей
после субтотальной витрэктомии по поводу отслойки сетчатки**

Этиология отслойки сетчатки	Число детей с осложненной катарактой, %	Срок развития осложненной катаракты, мес.
Травматическая	50	22,6
Увеальная	100	12,3
При миопии	66,7	8,3

2. *Нероев В.В.* Первый опыт применения инструментов 23 калибра в хирургическом лечении отслоек сетчатки и фиброза стекловидного тела у детей / В.В. Нероев, А.В. Хватова, О.И. Сарыгина, М.А. Слободчиков // Сб. науч. статей науч. – практ. конф. «Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2007». – М., 2007. – С. 160-161.
3. *Тахчиди Х.П.* Оценка длительности силиконовой тампонады при лечении тяжелых отслоек сетчатки различного генеза / Х.П. Тахчиди, С.А. Метаев, Н.Я. Глинчук // Офтальмохирургия. – 2006. – № 2. – С. 30-36.
4. *Тахчиди Х.П.* Оценка динамики помутнения хрусталика после первичной витрэктомии с силиконовой тампонадой по поводу отслойки сетчатки / Х.П. Тахчиди, И.М. Горшков, П.В. Якушев // Офтальмохирургия. – 2008. – № 5. – С. 18-23.
5. *Thompson J.T.* The role of patient age and intraocular gases in cataract progression following vitrectomy for macular holes and epiretinal membranes / J.T. Thompson // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. – 2003. – Vol. 101. – P. 479-492.
6. *Urbanowicz-Nowakowska J.* Long-term results of vitrectomy in children and adolescents / J. Urbanowicz-Nowakowska, A. Wesolek-Czernik, K. Dziegielewski, J. Nawrocki, B. Bogorodzki // Klin. Oczna. – 1997. – Vol. 99. – Is. 3. – P. 165-171.

Г.З. Галеева^{1,2}, А.Н. Самойлов¹, А.Ю. Расческов²

Динамика селекции полирезистентных штаммов в офтальмопедиатрии за 2005-2013 годы по данным ДРКБ Республики Татарстан

¹ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань;

²ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань

В последние годы в научной литературе много внимания уделяется множественной лекарственной устойчивости возбудителей к антибактериальным препаратам. При этом определяется обеспокоенность исследователей, что мир может вернуться к ситуации, существовавшей до эры применения антибиотиков, когда отсутствовали средства для лечения тяжелых инфекций.

Наибольшее опасение у ученых вызывают следующие виды микроорганизмов: ванкомицин-резистентные энтерококки, метициллин-резистентные стафилококки, микроорганизмы семейства Enterobacteriaceae (прежде всего *Klebsiella* spp. и *E. coli*), продуцирующие β-лактамазы расширенного спектра и устойчивые к цефалоспорином I, II, III поколений, и *P. aeruginosa*, устойчивая ко многим антибиотикам, вплоть до панрезистентных штаммов [4, 6, 7].

Большинство этих микроорганизмов вызывают внутрибольничные инфекции, которые чаще всего представлены у новорожденных в форме конъюнктивита и дакриоцистита, являющихся результатом инфицирования в акушерских стационарах. У пациентов более старшего возраста – послеоперационный эндофтальмит после прове-

дения внутриглазных операций [1-3, 5]. При этом в 93% случаев гнойно-септические заболевания у новорожденных выявлялись на дому, уже после выписки из родильного дома.

К факторам риска развития множественной лекарственной устойчивости микроорганизмов, наряду с бессистемным применением антибиотиков, относят преобладание условно-патогенных штаммов в современной этиологии гнойно-воспалительных процессов и сдвиг спектра возбудителей в сторону грамотрицательных микроорганизмов. Последние обладают более высокой природной лекарственной устойчивостью к ряду антибактериальных препаратов, а также более эффективными механизмами ее формирования в условиях их бессистемного применения.

Отсутствие научных работ, отражающих вопросы множественной лекарственной устойчивости возбудителей в офтальмологии, побудило нас провести исследование, направленное на изучение динамики селекции полирезистентных штаммов в офтальмопедиатрии.

Цель – оценка количества полирезистентных штаммов в этиологической структуре возбудителей данных заболеваний за 2005-2013 гг.

Материал и методы. Исследование проводилось с 2005 по 2013 гг. на базе Детской республиканской клинической больницы Республики Татарстан. В исследование включено 1520 детей (1793 глаза) в возрасте от 3-х дней до 1 года с конъюнктивитом и дакриоциститом новорожденных. Односторонний процесс – у 1247 детей, двухсторонний – у 273. У всех детей был взят мазок с конъюнктивы, с последующим его посевом на питательные среды и выделением возбудителей по стандартной методике. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам осуществлялось соответственно методическим указаниям МУК 4.2.1890-04. Чувствительность возбудителей определялась ко всем антибактериальным препаратам, применяющимся в офтальмологии местно (пиклоксидин, тобрамицин, левофлоксацин, хлорамфеникол, сульфацил натрия, тетрациклин) и парентерально (оксациллин, пенициллин, эритромицин, цефазолин, ампициллин, гентамицин, цефтриаксон, цефуроксим, цефтазидим, ванкомицин). Оценивались штаммы возбудителей, резистентные к 3-м и более антибиотикам.

Количество полирезистентных штаммов возбудителей конъюнктивита и дакриоцистита новорожденных за 2005-2013 гг. представлено в *табл.*

Анализ лекарственной устойчивости выделенных штаммов возбудителей к антибактериальным препаратам показал постепенное увеличение процента полирезистентных штаммов с 2005 до 2013 гг. В 2005 г. их число составляло всего 6,6%, в 2013 г. – 51,1%.

Следует отметить, что в 2005-2008 гг. нами были выделены штаммы, резистентные только к 3, 4 и 5 антибактериальным препаратам, количество

которых также увеличивается в указанные годы. В 2005 г. количество штаммов, резистентных к 3-м антибиотикам, составило 4,0%, к 4-м – 1,3%, к 5 – 1,3 %, в 2013 – 24,4%, 13,3% и 6,7% соответственно.

Начиная с 2009 г. среди возбудителей конъюнктивита и дакриоцистита новорожденных нами были выделены штаммы, резистентные к 6 и 7 антибактериальным препаратам. В 2009 г. штаммы, устойчивые к 6 антибактериальным препаратам, составили 5,6%, к 7-ми – 5,6%, в 2013 г. – 2,2% и 4,4% соответственно.

Наиболее высокая лекарственная устойчивость среди возбудителей конъюнктивита и дакриоцистита новорожденных среди местных препаратов отмечалась к фурацилину – 67,4%, эритромицину – 47,0%, тобрамицину – 39,8%, тетрациклину – 32,0%, сульфацилу натрия – 28,7%; среди системных препаратов: к ампициллину – 9,7%, цефазолину – 8,7%, оксациллину – 7,7%.

Выводы. Отмечается увеличение количества штаммов возбудителей, резистентных к трем и более антибактериальным препаратам с 2005 до 2013 г. с 6,6 до 51,1%, с появлением начиная с 2009 г. штаммов, резистентных к 6-ти и 7-ми антибактериальным препаратам. Рост резистентности возбудителей гнойно-воспалительных глаз у детей заболеваний требует более тщательной систематизации применения антибактериальных препаратов в офтальмопедиатрии.

Литература

1. Азнабаев М.Т. Лечение послеоперационной экссудативно-воспалительной реакции в хирургии осложненных катаракт / М.Т. Азнабаев, М.А. Гизатуллина О.И. Орен-

Таблица

Количество полирезистентных штаммов среди возбудителей конъюнктивита и дакриоцистита новорожденных за 2005-2013 гг.

Год	Общее количество исследований	Количество штаммов, резистентных к антибактериальным препаратам				Общее количество полирезистентных штаммов
		4	5	6	7	
2005	75	1 (1,3%)	1 (1,3%)	–	–	2 (2,7%)
2006	93	9 (9,7%)	2 (2,2%)	–	–	11 (11,7%)
2007	39	8 (20,5%)	–	–	–	8 (20,5%)
2008	42	4 (9,5%)	3 (7,1%)	–	–	7 (16,7%)
2009	36	9 (25,0%)	4 (11,1%)	2 (5,6%)	2 (5,6%)	17 (47,2%)
2010	80	10 (12,5%)	5 (6,3%)	1 (1,3%)	–	16 (20,0%)
2011	54	7 (13,0%)	4 (4,7%)	2 (3,7%)	2 (3,7%)	15 (27,8%)
2012	48	6 (12,5%)	4 (8,3%)	2 (4,2%)	2 (4,2%)	14 (29,2%)
2013	45	6 (13,3%)	3 (6,7%)	1 (2,2%)	2 (4,4%)	12 (26,7%)

- буркина // Клиническая офтальмология. – 2006. – Т. 7, № 3. – С. 113-115.
2. Астахов С.Ю. Эндофтальмит: профилактика, диагностика, лечение / С.Ю. Астахов, А.В. Вохмяков // Офтальмологические ведомости. – 2008. – Т. 1, № 1. – С. 35-45.
 3. Белоусова Н.Ю. Экссудативно-воспалительная реакция глаза в хирургии катаракты: современный взгляд на проблему / Н.Ю. Белоусова // Современные технологии в медицине. – 2011. – № 3. – С. 134-139.
 4. Воробьева О.Н. Микробиологический мониторинг возбудителей внутрибольничных инфекций в отделении экстренной хирургии / О.Н. Воробьева, Л.И. Денисенко [и др.] // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2009. – Т. 68, № 4. – С. 61-67.
 5. Долгих В.М. Оптимизация предоперационной профилактики внутриглазной инфекции после факоэмульсификации катаракты с помощью мягкой контактной линзы, насыщенной левофлоксацином / В.М. Долгих, В.Н. Павлюченко [и др.] // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. – М.; 2009. – С. 77-81.
 6. Коложиева В.В. Ванкомицин-резистентные энтерококки в отделениях реанимации новорожденных / В.В. Коложиева, А.В. Любимова // Материалы X съезда ВНПО-ЭМП. 12-13 апреля 2012 г. – М., 2012. – Т. 2, № 1-2. – С. 481-482.
 7. Яковлев С.В. Современные подходы к антибактериальной терапии госпитальных инфекций / С.В. Яковлев // Лечащий врач. – 2005. – № 9. – С. 2-5.

З.А. Даутова¹, Р.Р. Саматова², Г.И. Тажгулова³

Клинико-биохимические показатели у школьников с приобретенной близорукостью

¹ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург;

²МБУЗ «Детская поликлиника № 2», г. Уфа;

³ООО «Профилактическая медицина», г. Уфа

Одним из ведущих факторов прогрессирования близорукости является нарушение метаболизма соединительнотканной оболочки глаза – склеры, приводящее к ее патологическому растяжению и дегенеративным изменениям глазного дна [Аветисов Э.С., 2002; Tano Y., 2002; Ojaimi E. et al., 2005]. Углубленные биохимические исследования показали, что этот процесс связан с нарушениями в системе обмена соединительной ткани, как на уровне общего, так и глазного метаболизма [Июдина Е.Н. с соавт., 2001; McBrien N.A. et al., 2006].

Представляется актуальным расширенное и углубленное изучение клинико-биохимических показателей у детей с близорукостью, исследование взаимосвязи изменений специфических маркеров метаболизма соединительной ткани с возрастом детей, степенью и характером миопического процесса.

Результаты этих исследований позволят находить и внедрять в офтальмологическую практику все более рациональные и эффективные методы профилактики и лечения близорукости и ее осложнений у детей.

Цель – изучить кровоток в позвоночных артериях, состояние опорно-двигательного аппарата и показатели метаболизма соединительной ткани у детей с приобретенной близорукостью. Выявить взаимосвязь изменений специфических маркеров метаболизма соединительной ткани с течением миопии.

Материал и методы. Проведено комплексное обследование 140 детей в возрасте от 10 до 17 лет. Из них 40 школьников с эметропией мы оценивали в качестве контрольной группы и 100 детей и подростков с приобретенной в школьные годы близорукостью – в качестве исследуемой. По утвержденной на Международном симпозиуме схеме по возрастной периодизации (Москва, 1965), каждая группа по возрасту была разделена на 2 подгруппы – 10-14 лет и 15-17 лет.

Всем детям проведено общепринятое комплексное офтальмологическое обследование: визометрия, скиаскопия с узким и широким зрачком, определение запаса относительной аккомодации, биомикроскопия, офтальмоскопия, периметрия,

тонометрия. С целью дополнительной оценки состояния кровоснабжения 4 детям контрольной группы и 24 детям с близорукостью выполнена ультразвуковая доплерография (УЗДГ) позвоночных артерий (ПА) на аппарате LOGIC-3 (США). С целью уточнения взаимосвязи близорукости с патологией опорно-двигательного аппарата 24 школьникам с миопией проведен комплексный ортопедический осмотр.

Для изучения связи развития близорукости с изменениями обмена соединительной ткани в сыворотке крови определялись маркеры обмена коллагена I типа – карбоксипропептидпроколлагена I типа (СІСР) и С-концевые телопептиды коллагена I типа (СТХ-ММР).

Уровень СІСР в сыворотке крови позволяет характеризовать интенсивность синтеза коллагена I типа: сниженное содержание СІСР свидетельствует о замедлении, повышенное – об ускорении биогенеза коллагена I типа. Уровень СТХ-ММР в сыворотке крови дает представление о процессе катаболизма коллагена I типа: снижение показателя характеризует замедление, повышение – ускорение распада коллагена I типа.

Результаты и обсуждение. При доплерографическом исследовании состояния кровотока в ПА обнаружено, что линейная скорость кровотока (ЛСК) в ПА у всех детей с близорукостью была меньше по сравнению со здоровыми детьми: на 21,89% – при стационарной близорукости и на 30,49% – при прогрессирующей (табл. 1). Полученные нами результаты совпадают с данными Кузнецовой М.В. (2004), которая отмечала снижение ЛСК в системе вертебральных сосудов у 80,6% детей с близорукостью. У детей с прогрессирующей близорукостью прослеживалась тенденция к меньшей ЛСК без статистически значимой разницы.

Комплексный ортопедический осмотр 24 детей с миопией выявил у 19 (79,2%) из них наличие синдрома дисплазии соединительной ткани, который проявлялся в виде деформаций грудной клетки, спондилодисплазий, плоскостопия, нестабильности шейного отдела позвоночника

(ШОП), нарушения осанки. У трех детей (12,5%) была обнаружена аномалия развития ШОП и у одного дополнительно – пояснично-крестцового отдела позвоночника. Полученные нами данные дополняют исследования М.В. Кузнецовой (2004), указывающие на встречающиеся у близоруких детей миотонический синдром (более 80%), аномалии развития краниовертебральной области (10,4%).

При изучении содержания в сыворотке крови детей маркеров обмена коллагена I типа установлено статистически значимое повышение уровней СІСР и СТХ-ММР в сыворотке крови у детей 10-14 лет с прогрессирующей миопией средней степени. Это отражает более высокие темпы ремоделирования соединительной ткани и может указывать на сохраняющиеся резервы обменных процессов у этих детей. У остальных детей данной возрастной группы рассматриваемые показатели указывают на снижение синтеза и распада соединительной ткани, что предполагает у них замедление интенсивности обмена соединительной ткани (табл. 2). У детей 15-17 лет уровни СІСР и СТХ-ММР ниже по сравнению с таковыми у здоровых детей.

Анализ результатов позволяет предположить, что умеренно выраженные нарушения обмена соединительной ткани у детей играют роль в патогенезе близорукости. В связи с этим необходимо разрабатывать лечебные мероприятия, направленные на нормализацию показателей обмена соединительной ткани у таких детей.

Выводы. 1. Выявлено, что близорукость у детей школьного возраста в 79,2% случаев сочетается с синдромом дисплазии соединительной ткани и в 12,5% – с аномалиями развития краниовертебральной области. Исследование позвоночных артерий методом ультразвуковой доплерографии выявило снижение в них линейной скорости кровотока на 21,89% при стационарной близорукости и на 30,49% – при прогрессирующей по сравнению со здоровыми детьми.

2. Выявлена взаимосвязь изменений специфичных маркеров метаболизма соединительной ткани с течением близорукости:

Таблица 1

Данные линейной скорости кровотока в позвоночной артерии у детей с близорукостью ($M \pm SD$; см/с)

Группа	ЛСК справа	ЛСК слева
Контроль (n=4)	32,50 $\pm$ 0,73	34,40 $\pm$ 0,24
Стационарная миопия (n=12)	25,22 $\pm$ 0,64*	27,03 $\pm$ 0,66*
Прогрессирующая миопия (n=12)	23,57 $\pm$ 0,84*	23,13 $\pm$ 0,79*

Примечание: достоверность различий по отношению к показателям контрольной группы: * – $p < 0,01$.

Таблица 2

**Содержание карбоксипропептидпроколлагена I типа (1)
и C-концевого телопептида коллагена I типа (2) в сыворотке крови детей ($M \pm SD$; нг/мл)**

Возраст (лет)	Показатель	Контроль (n=20)	Характер миопии	Средняя степень	Высокая степень
10-14	1	349,00 $\pm$ 30,92	Стац. (n=15)	406,48 $\pm$ 16,55	205,51 $\pm$ 2,39*
			Прогр. (n=10)	509,70 $\pm$ 12,90*	330,00 $\pm$ 8,67
	2	1,00 $\pm$ 0,06	Стац. (n=15)	1,20 $\pm$ 0,11	0,83 $\pm$ 0,03**
			Прогр. (n=10)	1,56 $\pm$ 0,07*	1,10 $\pm$ 0,03
15-17	1	527,20 $\pm$ 11,26	Стац. (n=15)	495,76 $\pm$ 28,28	221,99 $\pm$ 4,32*
			Прогр. (n=10)	293,00 $\pm$ 3,57*	211,70 $\pm$ 3,50*
	2	1,31 $\pm$ 0,10	Стац. (n=15)	1,40 $\pm$ 0,08	1,01 $\pm$ 0,05**
			Прогр. (n=10)	0,92 $\pm$ 0,10***	0,88 $\pm$ 0,03*

Примечание: достоверность различий по отношению к показателям контрольной группы: * – $p < 0,001$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,05$.

• содержание в сыворотке крови карбоксипропептидпроколлагена I типа снижено у всех детей с миопией в 15-17 лет и при высокой степени близорукости в 10-14 лет по сравнению с эметропами;

• у детей с прогрессирующей близорукостью средней степени в 10-14 лет уровень карбоксипропептидпроколлагена I типа в сыворотке крови статистически значимо выше по отношению к контролю.

Е.А. Дроздова, Е.В. Ядыкина

Частота возникновения увеальной глаукомы у детей с увеитом на фоне ювенильного идиопатического артрита и принципы комбинированного лечения

ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,
г. Челябинск

Увеит при ювенильном идиопатическом артрите (ЮИА) характеризуется хроническим вялотекущим течением, развитием тяжелых осложнений, приводящих к слепоте и слабовидению детей [3, 4]. Одним из таких осложнений увеита является глаукома. Она развивается в 15-20% случаев [1]. Установлено большое разнообразие патогенетических механизмов повышения внутриглазного давления (ВГД) при увеальной глаукоме, что соответствует различным клиническим проявлениям этого заболевания [1, 3]. Как правило, глаукома при увеите на фоне ювенильного идиопатического артрита (ЮИА) носит комбинированный характер. Развитие глаукомы приводит к снижению зрения и инвалидизации детей и подростков, затрудня-

ет профессиональную ориентацию, в связи с чем представляет определенную социальную проблему. Наиболее трудной проблемой является лечение увеальной глаукомы, направленное на нормализацию ВГД и стабилизацию зрительных функций.

Цель – определение частоты возникновения увеальной глаукомы у детей с увеитом на фоне ювенильного идиопатического артрита и оценка эффективности комбинированного лечения.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 60 пациентов с увеитом на фоне ювенильного идиопатического артрита в возрасте от 2 до 15 лет. Средний возраст – 9,1 $\pm$ 3,7 лет. Девочек было 36 (60%), мальчиков – 24 (40%). Всем пациентам про-

ведено традиционное офтальмологическое обследование, включающее гониоскопию, тонометрию с помощью тонометра Маклакова, периметрию на компьютерном анализаторе полей зрения «Периком» (проведение компьютерной периметрии зависело от возраста ребенка). Результаты обработаны статистически (Statistic 6.0).

Результаты и обсуждение. Повышение внутриглазного давления зарегистрировано у 11 (18,3%) детей, в том числе на обоих глазах – у 8 (72,7%) пациентов. В большинстве случаев (80%) ВГД поднималось в остром периоде увеита, реже – в период ремиссии. Показатели ВГД колебались от 24 до 32 мм рт.ст., в среднем – $27,5 \pm 4$ мм рт.ст. Все пациенты наблюдались с передним хроническим увеитом. Двухсторонний увеит диагностирован у 7 (63,6%). Первая атака увеита сопровождалась повышением ВГД у 3 детей (27,2%), рецидив увеита – у 8 больных (72,8%).

У больных с повышением ВГД наблюдались следующие клинические симптомы увеита: окклюзия (секкюзия) зрачка – 8 (72,7%), экссудат в передней камере в виде гипопиона – 1 (9,1%), зрачковая пленка – 3 (27,3%), отек роговицы – 11 (100%), преципитаты на эндотелии роговицы – 11 (100%), неоваскуляризация радужки – 2 (18,1%).

Согласно классификации вторичной увеальной глаукомы больные с повышением ВГД были распределены следующим образом: транзиторное повышение ВГД в период активного воспаления, связанное с обострением хронического увеита, – 4 пациента (36,4%); стойкое повышение ВГД – у 7 (63,6%). Причиной кратковременного повышения ВГД у этой категории больных, по нашему мнению, явился отек трабекулярного аппарата и в 2 (50%) случаях – функциональный блок (купировался назначением мидриатиков). Показатели ВГД оставались на высоких цифрах (24–31 мм рт.ст.) на протяжении 1–3 суток и были стабилизированы назначением инстилляций бета-блокаторов (бетоптик 0,5%).

При развитии вторичной глаукомы исследование зрительных функций выявило снижение зрения менее 0,1 (с коррекцией) на 3 (27,3%) глазах, отсутствие предметного зрения – на 2 (18,2%), 0,2 и выше (с коррекцией) – на 6 глазах (54,5%). В поле зрения выявлены изменения, характерные для глаукомы: скотомы в зоне Бьерума (5), сужение носовой границы поля зрения на 10 и более градусов – 8 (53,3%), концентрическое сужение поля зрения – 1 (6,7%).

У всех детей вторичная глаукома была отнесена к открытоугольной. При этом повышение ВГД началось в период острого переднего увеита, с момента первого обращения к офтальмологу, и характеризовалось резкими колебаниями ВГД в течение суток (от 24 до 30 мм рт.ст.). Стабилизация показателей ВГД была достигнута назначением бета-бло-

каторов (бетоптик 0,5%) в сочетании с ингибиторами карбоангидразы II (азопт), а также усилением местной противовоспалительной терапии.

У 5 (41,4%) детей развитие глаукомы выявлено на фоне применения глюкокортикоидов местно (дексаметозон 0,1% в виде форсированных инстилляций, парабубарных инъекций). У 4 из них удалось снизить ВГД назначением инстилляций гипотензивных препаратов (бетоптик 0,5%, азопт), снижением или полной отменой местной стероидной терапии. Показатели ВГД составили 18–20 мм рт.ст., резких перепадов ВГД и стойкой гипотонии не зарегистрировано.

У одного пациента сохранялись высокие цифры ВГД, несмотря на проводимую медикаментозную терапию. Это вызвало необходимость проведения хирургического вмешательства. Хирургическое лечение увеальной глаукомы является сложной задачей, так как в большинстве случаев формируемая фистула подвергается рубцеванию, кроме того, требуется усиление базисной терапии ЮИА в предоперационном и раннем послеоперационном периоде для купирования обострения увеита. Ребенку была проведена синустрабекулэктомия с применением цитостатиков (5-фторурацил) сначала на одном глазу, через месяц – на втором. Послеоперационный период протекал без осложнений. В течение последующего года наблюдения показатели ВГД составляли 18–19 мм рт.ст.

Выводы. Повышение ВГД отмечено у 18,3% пациентов с увеитом на фоне ювенильного идиопатического артрита. Транзиторное повышение ВГД наблюдалось у 36,4%, вторичная увеальная открытоугольная – у 63,6%, в том числе стероид-индуцированная – у 41,4%. У 80% подъем ВГД наблюдался в острый период увеита. Наиболее эффективным является медикаментозное лечение вторичной увеальной глаукомы в сочетании с противовоспалительным лечением. Сочетание применения инстилляций бета-блокаторов и ингибиторов карбоангидразы II дает продолжительный гипотензивный эффект.

Литература

1. Катаргина Л.А. Эндогенные увеиты у детей и подростков / Л.А. Катаргина, А.В. Хватова. – М.: Медицина, 2000. – С. 276–299.
2. Boros C. Juvenile idiopathic arthritis / C. Boros, B. Whitehead // Aust. Fam. Physician. – 2010. – Vol. 39, № 9. – P. 630–636.
3. Foster C.S. Secondary glaucoma in patients with juvenile rheumatoid arthritis / C.S. Foster, K. Havrilikova, I. Tugal-Tutkun [et al.] // Acta. Ophthalmol. – 2000. – Vol. 78. – P. 576–578.
4. Heiligenhaus A. Evidence-based, interdisciplinary guidelines for anti-inflammatory treatment of uveitis associated with juvenile idiopathic arthritis / A. Heiligenhaus, H. Michels, C. Schumacher, I. Kopp // Rheumatol. Int. – 2012. – Vol. 32, № 5. – P. 1121–1133.

И.С. Зайдуллин

Особенности параметров глаз детей с синдромом первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

По клиническим проявлениям синдром первичного персистирующего гиперпластического стекловидного тела (ППГСТ) классифицируют на передний, задний и смешанный варианты [2, 3]. Первая наиболее часто встречающаяся форма – так называемый передний вариант. Характеризуется наличием полупрозрачного или мутного хрусталика, за которым определяется ретрохрусталиковая мембрана, спаянная с цилиарными отростками. Вторая форма – задний вариант с наличием прозрачного хрусталикового вещества с секторальным помутнением задней капсулы в месте прикрепления шнура гиалоидной артерии. Третья форма – смешанный вариант – наличие шнура гиалоидной артерии и ретрохрусталиковой мембраны.

Различные варианты синдрома требуют разной тактики хирургического вмешательства, а также различных способов коррекции афакии. Нами предложена хирургическая классификация переднего варианта синдрома ППГСТ в зависимости от площади ретрохрусталиковой мембраны [1].

Материал и методы. Дети с передним вариантом синдрома были подразделены на 2 группы: первая – I-II степень – 33 ребенка (33 глаза) и вторая – III-IV степень – 10 детей (10 глаз), так как количество детей с каждой степенью синдрома ограничено. Возраст в момент обследования в первой группе – от 1 мес. до 4 лет, во второй группе – от 1 до 12 мес. Обследовано 26 детей (26 глаз) с задним вариантом синдрома.

Результаты и обсуждение. При исследовании параметров глаз с синдромом ППГСТ обращает на себя внимание изменение преломляющей силы роговицы у детей с передним вариантом данного синдрома. Преломляющая сила роговицы составила в среднем $49,3 \pm 1,1$ дптр сравнительно с $44,4 \pm 0,4$ дптр парного здорового глаза (табл. 1). При заднем варианте синдрома разница в величине этого показателя не отмечалась.

Диаметр роговицы пораженного глаза достоверно меньше по сравнению с парным здоровым глазом, как при переднем, так и при заднем варианте синдрома ППГСТ. Диаметр роговицы больше у пациентов в группе с задним вариантом синдрома, что связано с более старшим возрастом детей в момент операции в этой группе.

Данные кератометрии у детей с I-II степенью переднего варианта ППГСТ не отличаются от данных парного здорового глаза (соответственно $45,5 \pm 0,8$ и $43,9 \pm 0,5$ дптр). При III-IV степени преломляющая сила роговицы пораженного глаза достоверно больше по сравнению с парным здоровым глазом ($52,6 \pm 1,0$ и $44,9 \pm 0,4$ дптр).

Длина ПЗО глаза у детей с 1-2 степенью синдрома достоверно не различается по сравнению с парным глазом ($19,75 \pm 1,0$ и $20,11 \pm 0,4$ мм). При III-IV степени величина параметра меньше, но разница статистически не достоверна ($18,05 \pm 0,5$ и $18,84 \pm 0,4$ мм). Сравнение данных кератометрии у детей с I-II и III-IV степенью синдрома показало его зависимость от площади ретрохрусталиковой мембраны (табл. 2). При III-IV степени синдрома преломляющая сила роговицы достоверно больше и составляет

Таблица 1

Параметры глаз детей с синдромом ППГСТ

Параметры	Передний вариант синдрома ППГСТ		Задний вариант синдрома ППГСТ	
	катаракта	парный	катаракта	парный
Кератометрия (D)	$49,3 \pm 1,1^*$	$44,4 \pm 0,4$	$45,4 \pm 0,5$	$44,2 \pm 0,6$
Диаметр роговицы, мм	$10,0 \pm 0,1^*$	$11,1 \pm 0,1$	$10,8 \pm 0,2^*$	$11,9 \pm 0,3$

* $p < 0,01$ между парными глазами.

Таблица 2

Зависимость параметров глаза от степени переднего варианта синдрома ППГСТ

Степень переднего варианта синдрома ППГСТ	Параметры	
	Кератометрия (D)	Диаметр роговицы (мм)
I-II	45,5±0,8*	10,4±0,2**
III-IV	52,6±1,0	9,9±0,1

*p<0,05 между I-II и III-IV степенями переднего варианта синдрома;

**p<0,05 между I-II и III-IV степенями переднего варианта синдрома.

52,6±1,0 дптр (p<0,05). Величина диаметра роговицы достоверно меньше при III-IV степени синдрома. Длина ПЗО глазного яблока варьировала у детей с передним вариантом синдрома от нормальных размеров до микрофтальма с уменьшением на 3-4 мм по сравнению с парным глазом.

Выводы. Клинические симптомы (наличие сосудов на радужной оболочке, переходящих на хрусталик, уменьшение диаметра роговицы, неполная катаракта) в сочетании с увеличением кривизны роговицы позволяют до операции диагностировать у детей III-IV степень переднего варианта синдрома ППГСТ, что определяет хирургическую тактику и объем вмешательства, способ коррекции афакии.

Литература

1. Зайдуллин И.С. Система хирургических вмешательств при патологии хрусталика в осложненных случаях у детей: Дис. ... докт. мед. наук / И.С. Зайдуллин. – Красноярск, 2012. – 278 с.
2. Pollard Z.F. Persistent hyperplastic primary vitreous: diagnosis, treatment and results / Z.F. Pollard // Trans Am Ophthalmol Soc. – 1997. – Vol. 95. – P. 487-549.
3. Reese A.B. Persistent hyperplastic primary vitreous / A.B. Reese // Am. J. Ophthalmol. – 1955. – Vol. 40. – P. 317-331.

М.Е. Коновалов, А.А. Кожухов, М.Л. Зенина, А.А. Горенский

Способ хирургического лечения детей, страдающих врожденными эктопиями хрусталика

ООО «Офтальмологический центр Коновалова», г. Москва

Врожденные эктопии хрусталика являются актуальной проблемой офтальмологии. Главной причиной снижения зрения у пациентов с данной патологией является патологическая рефракция глаза, возникающая в результате дислокации хрусталика, которая чаще всего вызывается растяжением или дефектом цинновых связок. По данным разных авторов, встречаемость состояния эктопии хрусталика составляет 7-10 случаев на 100 000 чел. Чаще всего врожденные эктопии связаны с такими наследственными заболеваниями, как Синдром Марфана, синдром Вейла-Маркезани, гомоцистинурия, синдром Билса, синдром Маршала, синдром Стиклера.

Очень важным вопросом является выбор эффективного и безопасного метода лечения. Ответ на этот вопрос пытаются найти многие иностранные и отечественные офтальмологи. Наиболее эффективным способом лечения, обеспечивающим реабилитацию пациентов, является интраокулярная коррекция. Необходимость длительной надежной фиксации ИОЛ, обеспечивающей ее правильное положение, выступает как один из ведущих факторов, обеспечивающих хорошее зрение пациентов. Среди часто применяемых методов интраокулярной коррекции можно выделить трансклиарную лентасклеротомию с использованием

зрачковой ИОЛ и фиксацией её к радужной оболочке, имплантацию переднекамерной ИОЛ, трансклиарную лентивитректомию с имплантацией заднекамерной ИОЛ и фиксацией в цилиарную борозду, экстракцию хрусталика методом иригационно-аспирации с использованием интракапсульного кольца. Основным недостатком большинства вышеуказанных методов является удаление капсульного мешка и разрушение гиалоидной мембраны, что может привести к пролиферативным изменениям в стекловидном теле и послужить причиной отслойки сетчатки. Другим недостатком является шовная фиксация ИОЛ к радужной оболочке глаза, в связи с чем увеличивается риск воспалительных, геморрагических осложнений, развития вторичной глаукомы и ограничения зрачковой функции. В связи с вышеизложенным, актуален поиск новых методов интраокулярной коррекции врожденных эктопий хрусталика, которые обеспечат стабильное положение ИОЛ в течение максимально длительного периода.

Цель – разработать и внедрить в клиническую практику безопасный и эффективный метод хирургического лечения пациентов с врожденными эктопиями хрусталика.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 15 детей (22 глаза), из них 9 мальчиков и 6 девочек. Возраст – 5-14 лет. Острота зрения при поступлении варьировала от 0,01 до 0,2 без коррекции и от 0,3 до 0,6 – с коррекцией. ВГД – 14-19 мм рт.ст., длина глаза – от 22,5 до 26,7 мм. При биомикроскопии: у всех пациентов роговица прозрачная, смещение хрусталика – от 30 до 70% его величины, перерастяжение и локальные дефекты цинновых связок. Реакция зрачка на свет живая. Глуболежащие среды без патологических изменений.

По данным В-сканирования во всех случаях оболочки прилежали, наблюдалась умеренная деформация стекловидного тела.

Пациенты были прооперированы в плановом порядке по предложенной нами методике.

В предоперационном периоде с помощью мидриатиков расширяли зрачок. Выполнялась местная анестезия. С помощью алмазного ножа вдоль лимба на 11 часах формировали основной туннельный разрез роговицы шириной 2,75 мм. Вводили вискоэластик. Выполняли 3 парацентеза роговицы шириной 1 мм, причем один из парацентезов выполняли в точке максимально удаленной от видимой части экватора хрусталика. При помощи капсульного пинцета производили круговой капсулорексис диаметром 4-5 мм и выполняли гидродиссекцию хрусталика. Производили имплантацию интракапсульного кольца, с предварительно закрепленной на нем шовной нитью с иглой на кон-

це. Производили факоаспирацию. На расстоянии 2,5 мм от лимба, в точке максимально удаленной от видимой части экватора хрусталика, трансклерально выполняли прокол иглой-проводником 25G. С противоположной стороны в основной роговичный разрез через всю плоскость зрачка проводили свободный конец иглы с шовной нитью, предварительно прикрепленной к капсульному кольцу. Иглу с нитью, заправленную в проводник, извлекали со стороны сформированного склерального отверстия. Проводили имплантацию ИОЛ. С целью создания более устойчивой конструкции нить от кольца перекидывали через один из гаптических элементов ИОЛ. Осуществляли повторный вкол в склеру точно в месте последнего выкола, при этом иглу проводили интасклерально, в направлении точно к лимбу. Выкол иглы выполняли на 1-2 мм впереди от лимба в роговице, через обе губы сформированного заранее парацентеза роговицы. Далее иглу с нитью проводили через тот же роговичный выкол в обратном направлении, но под углом 30-40 градусов от сформированного «стромального» канала роговицы и извлекали из парацентеза. В результате формировалась петля в строме роговицы. ИОЛ центрировали с помощью натяжения нити. Таким образом, формировали опору, за счет которой удерживалась конструкция – капсульный мешок, интракапсульное кольцо, интраокулярная линза. Затем завязывали узел и погружали его в строму роговицы, в парацентезе. Тщательно удаляли вискоэластик и герметизировали разрезы путем дозированной гидратации стромы роговицы. В конце операции субконъюнктивально вводили раствор антибиотика и Дексаметазон.

Результаты и обсуждение. В исследуемой группе пациентов детского возраста отмечалась живая реакция зрачка на свет, что обеспечивало хорошую диафрагмирующую функцию зрачка. Довольно большая часть цинновых связок была сохранна, и эту часть представлялось целесообразным использовать при разработке новой методики. Применение вышеописанной методики у пациентов с врожденными эктопиями хрусталика позволило достигнуть в отдаленные сроки стабильного правильного положения ИОЛ в 19 случаях при сохранении зрачковой функции. Средний срок наблюдения составил от 1 до 4 лет. Средняя острота зрения без коррекции после операции – от 0,4 до 0,7; с коррекцией – от 0,6 до 0,9. Улучшение остроты зрения было получено в 17 случаях. В 7 случаях произошло снижение остроты зрения в сроки от 3 до 10 мес. из-за фиброза капсульного мешка. В этих случаях была проведена YAG-лазерная дисцизия задней капсулы хрусталика. ВГД – 13-20 мм рт.ст.

При биомикроскопии: роговица была прозрачна, хрусталик занимал центральное положение. Глублежащие среды без патологических изменений. В области парацентеза, в строме роговицы у всех пациентов визуализировалась сформированная петля и узел, фиксирующий всю конструкцию – капсульный мешок, капсульное кольцо, ИОЛ. В 2-х случаях наблюдалась децентрация ИОЛ до 0,5 мм, что не повлияло на остроту зрения. Среди интраоперационных осложнений наблюдался 1 случай выпадения стекловидного тела при II степени врожденной эктопии, который потребовал выполнения в процессе операции передней витрэктомии. Из ранних послеоперационных осложнений был отмечен 1 случай иридоциклита (при III степени эктопии), по поводу которого было проведено консервативное лечение. Послеоперационная гипертензия не наблюдалась.

Пациентам были также проведены курсы (по 10 сеансов 1 раз в 3 мес. в течение 2 лет) комплексной функциональной стимуляции органа зрения, с целью лечения амблиопии – пневмомассаж глаз,

лазерный амблиоспектр, электростимуляция, офтальмохромотерапия, тренировки на аппарате «Амблиокор» и очковая коррекция. После проведенной комплексной терапии у пациентов наблюдалось значительное улучшение зрительных функций. Острота зрения без коррекции составила 0,5-0,7, с коррекцией – 0,6-1,0. ВГД стабильно – 14-21 мм рт.ст.

Выводы. 1. На основании имеющегося клинического опыта разработан метод безопасного и эффективного хирургического лечения эктопии хрусталика.

2. Разработанный метод является методом выбора при врожденных эктопиях хрусталика, так как позволяет получить наилучший анатомический и функциональный результат.

3. Сравнение результатов разработанного и традиционных методов хирургического лечения пациентов с врожденными эктопиями хрусталика показало более надежную фиксацию ИОЛ и снижение уровня интраоперационных и послеоперационных осложнений.

Ш.Р. Кузбеков, А.А. Фархутдинова

Отдаленные результаты применения трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии у детей с хроническими дакриоциститами

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Заболевания слезоотводящих путей у детей младшего возраста могут быть причиной хронического воспаления конъюнктивы, поражения роговицы, флегмоны и наружного свища слезного мешка, флегмоны орбиты, септикопиемии. Дакриоциститы новорожденных постепенно приводят к необратимым анатомическим изменениям слезных путей, которые со временем уменьшают шанс на успех консервативного лечения и вынуждают прибегнуть к операции по созданию искусственного соустья между слезным мешком и полостью носа [2, 5].

Методы и сроки лечения дакриоцистита новорожденных во многом зависят от своевременной диагностики. В каждом конкретном случае при выборе способа лечения необходимо учитывать осо-

бенности клиники, возможные осложнения, сопутствующую патологию.

Развитие лазерных и эндоскопических технологий, стремление к щадящей хирургии привело к разработке новых методов лечения дакриоциститов [1-3]. Применение трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии у пациентов с хроническими дакриоциститами обеспечивает достаточно высокий положительный результат – в 80% случаев [4].

Однако развитие у детей избыточного рубцевания в послеоперационном периоде часто приводит к рецидиву заболевания. В научной литературе дискутируется вопрос о необходимости интубации слезно-носовых путей, которая предупреждает развитие ранних избыточных репаративных процес-

сов и способствует длительному функционированию вновь созданных путей [6-8].

Цель – оценка отдаленных результатов трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии у детей с хроническими дакриоциститами.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 13 детей (16 глаз) с хроническим дакриоциститом, из них 10 мальчиков и 3 девочки. Средний возраст пациентов составил 9 лет (от 5 до 15 лет). Причиной дакриоцистита являлась непроходимость слезоотводящих путей на уровне слезно-носового канала в результате воспалительных заболеваний ЛОР-органов – у 1, врожденной патологии – у 9 и травмы – у 3 пациентов. В грудном возрасте 9 детям с врожденной патологией слезоотводящих путей проводилось неоднократное зондирование и консервативное лечение, которое не привело к выздоровлению. В 1 случае ранее было выполнено хирургическое вмешательство – наружная дакриоцисториностомия, которое также не привело к выздоровлению ввиду сохранения клинических симптомов непроходимости слезно-носового канала.

До операции всем пациентам проводили комплексное офтальмологическое обследование, в том числе выполняли стандартные методы исследования функционального состояния слезоотводящих путей (проба Норна, слезно-носовая проба, промывание), рентгенографию слезно-носового канала. Оценивали анатомическое состояние носовой полости эндоскопическими методами (эндоскопическая риноскопия) с помощью видеоэндоскопического комплекса и эндоскопов (Karl Storz Endoscope).

Трансканаликулярная лазерная эндоскопическая дакриоцисториностомия (ТЛЭД) с временной интубацией слезоотводящих путей силиконовым стентом выполнялась с использованием хирургического лазера «ЛАХТА-МИЛОН» (Санкт-Петербург, Россия) с длиной волны излучения 0,97 мкм, мощностью от 0,1 до 10 Вт и минимальным диаметром (465 мкм) волоконно-оптического световода. Для интубации слезоотводящих путей применяли лакримальный интубационный набор Ритленга (фирма FCI, Франция), состоящий из силиконового стента диаметром 0,64 мм, длиной 30 см, и полипропиленовых проводников. Проведение этапа остеоперфорации осуществлялось, как правило, при выходной мощности лазера 7 Вт.

В послеоперационном периоде всем пациентам назначали инстилляцию комбинированного препарата (дексаметазон + антибиотик) в оперированный глаз в течение месяца, в носовую ход с оперированной стороны в течение 1-2 недель зака-

пывали сосудосуживающие капли. Сроки наблюдения после операции составили от 6 мес. до 3 лет. За основу оценки эффективности произведенной дакриоцисториностомии в установленные сроки наблюдения были взяты следующие критерии:

- выздоровление – полное отсутствие симптомов слезо- или гноетечения;
- улучшение – периодическое слезостояние на улице при проходимости дакриостомы и отсутствии симптомов воспаления слезоотводящих путей;
- «угроза рецидива» – наличие клинической симптоматики (слезостояние, слизисто-гнойное отделяемое), свидетельствующей о наличии патологического процесса в слезоотводящих путях, при сохранении проходимости;
- «рецидив заболевания» – сохранение или появление вновь симптомов непроходимости или острого воспаления слезоотводящих путей при наличии рубцевания дакриостомы, подтвержденной рентгенологически.

Результаты и обсуждение. На рентгенограмме слезоотводящих путей размер слезного мешка составлял в среднем 11-14 мм. Выраженная дилатация слезного мешка связана с тем, что большинство детей страдали хроническим дакриоциститом с рождения.

После проведения трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии с временной интубацией слезоотводящих путей силиконовым стентом у 11 детей (14 глаз) стихание воспалительных явлений наблюдалось через 2-3 недели после операции. У 2 детей (2 глаза) в течение 4 мес. сохранялись жалобы на слизистое отделяемое из слезного мешка, что удалось купировать местной противовоспалительной терапией. У 3 пациентов наблюдалась дислокация стента, одному из них стент был снят, так как после операции прошло уже 6 мес., двум другим восстановлено правильное положение силиконового стента. Снятие силиконового стента по достижению 6 мес. после операции было проведено 10 пациентам (14 глаз) под местной анестезией.

В 13 случаях получен положительный клинический эффект в виде отсутствия слезотечения и гнойного отделяемого. У одного пациента (1 глаз) через 2 мес. после снятия стента появились жалобы на слизисто-гнойное отделяемое, что было связано с обострением хронического заболевания ЛОР-органов.

Через год после снятия стента было осмотрено 7 пациентов (11 глаз), у всех наблюдалось полное отсутствие симптомов слезо- или гноетечения.

Выводы. Трансканаликулярная лазерная эндоскопическая дакриоцисториностомия с временной

интубацией слезоотводящих путей является эффективным методом хирургического лечения детей с хроническими дакриоциститами.

Литература

1. Азнабаев М.Т. Лазерная дакриоцисториностомия / М.Т. Азнабаев, Б.М. Азнабаев, Б.Т. Фаттахов, Р.Р. Клявлин. – Уфа, 2005. – 152 с.
2. Астахов Ю.С. // Современные методы диагностики и лечения заболеваний слезных органов / Ю.С. Астахов, М.А. Рябова, Н.Ю. Кузнецова [и др.]. – М., 2005. – С. 41-45.
3. Белоглазов В.Г. Одномоментная эндоназальная дакриоцисториностомия у детей с двухсторонним хроническим дакриоциститом / В.Г. Белоглазов, И.М. Чиненов // Сб. научных трудов. «Современные технологии диагностики и лечения в офтальмологии». – Махачкала, 2004. – С. 80-81.
4. Валиева Г.Н. Отдаленные результаты и меры предупреждения рецидивов трансканаликулярной лазерной эндоскопической дакриоцисториностомии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Г.Н. Валиева. – Уфа, 2006. – 23 с.
5. Черкунов Б.Ф. Болезни слезных органов / Б.Ф. Черкунов. – Самара, 2001. – 296 с.
6. Cakmak S.S. Use of endocanalicular dacryocystorhinostomy with multidiode laser in children / S.S. Cakmak, M. Yildirim // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. – 2010. – Vol. 74, № 11. – P. 1320-1322.
7. Sarafoleanu C. Modified endoscopic DCR without stenting and laser assisted / C. Sarafoleanu C.M. Manea // Oftalmologia. – 2010. – Vol. 54, № 1. – P. 88-94.
8. Uysal I.O. Pediatric endocanalicular diode laser dacryocystorhinostomy: results of a minimally invasive surgical technique / I.O. Uysal, M. Ozçimen, H.I. Yener [et al.] // Eur. Arch. Otorhinolaryngol, 2011. – 268. – № 39. – P. 1283-1288.

Т.В. Кукуюк, Е.В. Громакина

Эффективность медикаментозной пенализации при лечении амблиопии у детей

ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Кемерово

Положительный эффект при лечении амблиопии достигается быстрее, чем раньше оно начато [1-3], но аппаратное лечение детей раннего возраста затруднительно и мало результативно в силу малой концентрации внимания и неусидчивости ребенка. Поэтому очки и окклюзия до сих пор являются основными методами в лечении амблиопии в этом возрасте. Однако нежелание ребенка носить окклюзию, особенно если степень амблиопии очень высокая, не позволяет достичь желаемого результата. Ребенок капризничает, снимает окклюзию, подглядывает, в результате эффективность лечения невысокая. На сегодняшний день существуют различные способы пенализации ведущего глаза: медикаментозный, оптический и их комбинации [4, 5]. Качество атропина вызывать паралич аккомодации широко используют для проведения длительной циклоплегии [6]. Однако это свойство препарата можно с успехом применить для проведения медикаментозной пенализации. Инстил-

ляции препарата в возрастной дозировке в лучше видящий глаз (ведущий) вызывают в нем паралич аккомодации и, как следствие, ухудшение зрения, поэтому ребенок вынужден работать амблиопичным глазом.

Цель – оценить эффективность применения медикаментозной пенализации в комплексном лечении различных видов амблиопии.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ динамики остроты зрения у детей из специализированных МБДОУ Кемеровской области, у которых проводилась медикаментозная пенализация. Под наблюдением было 11 детей (5 мальчиков, 6 девочек). Средний возраст детей на начало лечения составил 3 года 1 мес. ($37,09 \pm 4,09$ мес.). До назначения медикаментозной пенализации дети носили очки и окклюзию. У всех детей была гиперметропическая рефракция слабой и средней степени, на фоне анизометропии (3 ребенка) и 8

Таблица 1

**Данные остроты зрения у детей
до начала медикаментозной пенализации**

Острота зрения с коррекцией до пенализации	Количество детей
до 0,1	5 (45,5%)
0,1	5 (45,5%)
0,15	1 (9,1%)

детей имели дисбинокулярную амблиопию. Режим ношения очков и окклюзии остался прежним и во время проведения пенализации. Медикаментозная пенализация проводилась родителями. Медицинский персонал контролировал выполнение рекомендаций. Схема пенализации была следующей: капали раствор атропина сульфата в возрастной дозировке по 1 капле в ведущий глаз через день в течение 1 мес., затем пенализацию прекращали на 1 мес. и вновь возобновляли. Продолжительность пенализации максимально была 3 года и 1 мес., а минимально – 9 мес. Средняя продолжительность пенализации – 1 год 6 мес. ($19,5 \pm 2,49$ мес.). Данные остроты зрения детей на начало пенализации представлены в табл. 1.

Из данных табл. 1 видно, что подавляющее число детей имело остроту зрения на амблиопичном глазу 0,1 и ниже (средняя острота зрения $0,091 \pm 0,009$).

Результаты и обсуждение. Эффективность пенализации оценивали по следующим критериям:

1. Время первой динамики остроты зрения и общая продолжительность пенализации.

2. Величина повышения остроты зрения за эти временные промежутки. Индивидуальные сроки продолжительности пенализации представлены в табл. 2.

В среднем первая динамика остроты зрения была отмечена через $2,8 \pm 0,43$ мес. За этот период острота зрения повысилась в среднем на 0,16. Индивидуальные данные повышения остроты зрения представлены в табл. 3.

Как видно из данных табл. 3, за весь период пенализации острота зрения повысилась в среднем на $0,59 \pm 0,09$ (max – на 0,9; min – на 0,02). В результате в конце пенализации средняя острота зрения составила $0,68 \pm 0,09$ (max – 0,95; min – 0,09). И только в 2-х случаях в конце лечения острота зрения не была высокой (0,09; 0,3). В первом случае у ребенка после исследования корко-

вых зрительных вызванных потенциалов было выявлено органическое поражение зрительного нерва. Во втором – родители часто нарушали рекомендации, так как ребенок был соматически болеющий и часто не посещал детский сад. В целом пенализация была успешной у 9 детей (81,8%), учитывая, что срок пенализации составил в среднем всего 1,5 года, эффективность этого метода имеет место.

Выводы. 1. Проведение медикаментозной пенализации в сенситивный период формирования зрения у ребенка (от 3,5 лет до 5 лет) успешно в 81,8% случаев. Максимальный прирост остроты зрения составил 0,9, в среднем $0,59 \pm 0,09$.

2. Средняя продолжительность пенализации 1 год 6 мес. (max – 3 года и 1 мес.; min – 9 мес.).

3. При инстилляциях раствора атропина сульфата в возрастных дозировках не получено осложнений и побочных эффектов, что позволяет рекомендовать его для длительного применения в детском возрасте.

Литература

1. Аветисов Э.С. Дисбинокулярная амблиопия и ее лечение / Э.С. Аветисов. – М.: Медицина, 1968. – 208 с.
2. Ковалевский Е.И. Система и эффективность лечения детей с амблиопией / Е.И. Ковалевский, Е.К. Геймос // Тру-

Таблица 2

Индивидуальные сроки продолжительности пенализации

Показатели	Дети											Среднее значение, $M \pm m$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Время первой динамики остроты зрения (мес.)	3	6	3	3	3	4	2	2	1	2	1,5	$2,8 \pm 0,43$
Общая продолжительность пенализации (мес.)	20	16	21	9	30	17	20	13	17	37	15	$19,5 \pm 2,49$

Динамика остроты зрения у детей при медикаментозной пенализации

Дети	Показатели			
	острота зрения до лечения на амблиопичном глазу	прибавка остроты зрения		острота зрения в конце пенализации
		первая	за весь период пенализации	
1	0,07	0,01	0,02	0,09
2	0,1	0,1	0,7	0,8
3	0,1	0,05	0,2	0,3
4	0,04	0,06	0,66	0,7
5	0,1	0,3	0,9	1,0
6	0,1	0,1	0,75	0,85
7	0,08	0,12	0,87	0,95
8	0,15	0,35	0,55	0,7
9	0,1	0,3	0,5	0,6
10	0,07	0,15	0,53	0,6
11	0,09	0,2	0,86	0,95
Среднее значение, M±m	0,091±0,009	0,16±0,04	0,59±0,09	0,68±0,09

- ды 5-го съезда офтальмологов Украинской ССР. – Киев, 1973. – С. 84-85.
- Williams C. Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow up from randomised trial / C. Williams, K. Northstone, R.A. Harrad [et al.] // Br. Med. J. – 2002. – Vol. 29. – 1549 p.
 - Гончарова С.А. Амблиопия / С.А. Гончарова, Г.В. Пантелеев, Е.И. Тырлова. – Луганск: Янтарь, 2006. – 255 с.
 - Поспелов В.И. Тактика офтальмолога при монолатеральном косоглазии у детей в возрасте до 3-х лет / В.И. Поспелов // Межрегиональная конференция офтальмологов, посвященная 40-летию детской глазной службы Красноярского края. – Красноярск, 2003. – С. 30-33.
 - Пильман Н.И. Функциональное лечение косоглазия у детей / Н.И. Пильман. – Киев: Здоровье, 1964. – 225 с.

В.Н. Курочкин, С.Н. Сахнов, А.В. Киселев

Имплантация ИОЛ MI-60 при удалении врожденных катаракт у детей

Краснодарский филиал ФБГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Краснодар

Лечение детей с врожденными катарактами всегда представляло для офтальмологов трудную задачу. Для получения в итоге лечения хорошего зрения должны быть выполнены следующие условия: а) своевременная диагностика (в первые месяцы жизни); б) оперативные вмешательства, вы-

полненные на высоком уровне и в нужные сроки; в) лечение амблиопии (длительное, в течение всего периода развития зрения у ребенка). Выполнение каждого из этих условий представляет определенные трудности, как для врачей, так и для родителей ребенка [2, 4]. Несвоевременное или неправильное

исполнение данных этапов лечения приводит в итоге к низкому зрению у ребенка к возрасту 10-12 лет, когда дальнейшее лечение амблиопии становится малоэффективным.

К настоящему времени большинство офтальмологов пришли к выводу, что наилучшие визуальные результаты лечения можно получить при выполнении операции удаления врожденной катаракты с имплантацией ИОЛ в возрасте до 1 года [1, 2, 4, 6]. Техника выполнения операции предполагает имплантацию гибкой ИОЛ в капсулярный мешок после аспирации хрусталиковых масс. Однако эта манипуляция довольно часто вызывает трудности из-за малого размера капсулярного мешка у детей раннего возраста и стандартных размеров используемых ИОЛ, рассчитанных на размер хрусталика у взрослых. Диаметр хрусталика новорожденного равен 6 мм, в возрасте 1-го года – около 8 мм, в возрасте 4-5 лет – 10 мм, т.е. почти равен размерам хрусталика у взрослого [3, 7].

Все вышеперечисленное позволяет считать актуальным поиск моделей ИОЛ, позволяющих адаптировать их к уменьшенным размерам глаза ребенка.

Цель – анализ результатов 26 операций по удалению врожденной катаракты с имплантацией ИОЛ модели MI-60 у детей в возрасте до 3 лет, выполненных в Краснодарском филиале ФБГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» за период с октября 2012 г. по январь 2014 г.

Материал и методы. Операция выполнена на 26 глазах с врожденной катарактой у детей в возрасте от 6 мес. до 2 лет 11 мес. Возраст детей: 6-11 мес. – 10 глаз; 1 год – 1 год 11 мес. – 8 глаз; 2 года – 2 года 11 мес. – 8 глаз.

Перед операцией было выполнено стандартное обследование: ультразвуковое В-сканирование; кератометрия (аппаратом Retinomax – K-plus3) и ультразвуковая биометрия под наркозом; офтальмоскопия (при больших помутнениях в хрусталике – в ходе операции); тонометрия. Проверка остроты зрения оказалась невозможной из-за возраста пациентов. Выполнялся расчет ИОЛ по формуле

SRK-11, с учетом размеров глаза, возраста ребенка и состояния парного глаза.

Импантировались ИОЛ MI-60 производства Bausch&Lomb оптической силы от 23,0 до 30,0 дптр. Данная линза имеет размер оптической части 5,6 мм и гаптические элементы с общим диаметром 10,5 мм (рис. см. в Приложении с. 292).

Операция выполнялась по технологии малых разрезов. Через парацентез, после введения визита, проводился передний капсулорексис универсальной диатермической системой VC 890400 (фирма OERTLY), позволяющей получить прочный край за счет коагуляции. Через два парацентеза методом ирригации-аспирации удалялись хрусталиковые массы. После этого через роговичный тоннельный разрез размером 2 мм в капсулярный мешок инжектором импантировалась ИОЛ. Накладывался один узловый шов 10 (0) на край тоннельного разреза.

При выполнении операции, после аспирации хрусталиковых масс и перед имплантацией ИОЛ, с помощью канюли дополнительно оценивались размеры капсулярного мешка. При малых размерах глазного яблока и капсулярного мешка гаптические элементы ИОЛ ножницами укорачивались на 0,5-1,5 мм. Таким образом, размер линзы уменьшался на 1-3 мм, что позволяло без затруднений выполнять имплантацию ИОЛ в капсулярный мешок.

Результаты и обсуждение. При обследовании у всех детей выявлен диагноз: врожденная катаракта. Величина помутнений в хрусталиках варьировала от 1,5 мм в центре до полного. Размеры глаз по данным ультразвуковой периметрии представлены в табл.

По данным, представленным в табл., видно, что размеры глаз детей примерно соответствуют возрастной норме и закономерно увеличиваются по мере роста детей.

В ходе проведения операции по удалению катаракты из 26 импантированных ИОЛ MI-60 укорочение гаптических элементов выполнено на 21. В оставшихся 5 случаях это не потребовалось. Операционных и послеоперационных осложнений не наблюдалось. В течение месяца после операции

Таблица

Размеры глаз детей, прооперированных по поводу врожденной катаракты

Возраст ребенка	Количество глаз	Размеры глаз (мм)		
		min	max	средний
6-11 мес.	10	18,45	21,21	19,56
1 год – 1 год 11 мес.	8	19,33	22,34	20,27
2 года – 2 год 11 мес.	8	20,40	22,05	21,41

в оперированный глаз закапывались капли с антибиотиками и кортикостероидами, в течение двух недель – мидриатики и противовоспалительные препараты в каплях. Родителям рекомендовано выполнение окклюзии парного глаза на целый день в течение 3 недель, затем – попеременно.

При наблюдении в послеоперационном периоде у всех детей отмечалось центральное положение ИОЛ в капсулярном мешке. За период наблюдения на 8 глазах отмечен фиброз задней капсулы, по поводу которого выполнена микроинвазивная капсулэктомия по технологии 25G.

За период наблюдения на 21 глазу отмечено появление центральной фиксации, что составило 80,1%. Появление центральной фиксации позволяет надеяться на получение в будущем достаточно высокой остроты зрения при условии стойкого лечения амблиопии.

Выводы. 1. Технические особенности ИОЛ MI-60 позволяют в ходе операции легко адаптировать ее к уменьшенному размеру капсулярного мешка.

2. После операции удаления катаракты у детей ИОЛ MI-60 хорошо сохраняет стабильное положение в капсульном мешке, в том числе и после частичного укорочения гаптических элементов.

3. Вышеперечисленные особенности данной модели ИОЛ позволяют рекомендовать ее для имплантации при операции удаления катаракты у детей, особенно при размере глаза менее 22 мм.

Литература

1. Аубакирова А.Ж. Современные технологии хирургического лечения патологии хрусталика у детей / А.Ж. Аубакирова [и др.] // Современные проблемы детской офтальмологии. – СПб., 2005. – С. 68-70.
2. Боброва Н.Ф. Гибкие ИОЛ Acrysof в имплантационной хирургии детского возраста (шестилетний опыт) / Н.Ф. Боброва [и др.] // Офтальмологический журнал. – 2004. – № 4. – С. 18-23.
3. Зайдуллин И.С. Изменение параметров глаза в отдаленные сроки наблюдения после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ у детей, оперированных в возрасте от 1 до 12 месяцев / И.С. Зайдуллин, Р.А. Азнабаев // Офтальмохирургия. – 2010. – № 6 – С. 26-29.
4. Зубарева Л.Н. Рост «коротких» артифактных глаз у детей с двусторонней врожденной катарактой / Л.Н. Зубарева, Т.Е. Марченко [и др.] // Материалы II Евро-азиатской конференции по офтальмологии. – Екатеринбург, 2001. – 21 с.
5. Ишбердина Л.Ш. Результаты хирургии врожденной катаракты и коррекции афакии у детей раннего возраста / Л.Ш. Ишбердина, М.М. Бикбов // Офтальмохирургия. – 2010. – № 6 – С. 13-17.
6. Жеков А.К. Осложнения имплантационной хирургии врожденных катаракт у детей раннего возраста (1-24 мес.) / А.К. Жеков, Н.Ф. Боброва, А.Н. Дембовецкая / Офтальмохирургия. – 2010. – № 6 – С. 22-25.
7. Sudarshan K. Functional outcomes of acrylic IOLs in pediatric cataract surgery / K. Sudarshan, H. Singh. // J. Cataract. & Refract. Surg. – 2005. – Vol. 31, № 6. – 1084 p.

В.С. Пономарчук, Н.И. Храменко, О.В. Гузун, Л.И. Кравченко

Функциональное состояние зрительного анализатора у пациентов с миопией слабой степени разных возрастных групп

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМНУ», г. Одесса (Украина)

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мире насчитывается 1,5 млн слепых детей. Эксперты ВОЗ полагают, что в 40% случаев детская слепота может быть предотвращена. Миопия занимает третье место (5,3%) в структуре офтальмологической заболеваемости в Украине. Распространенность зрительных нарушений у детей с миопией в динамике за последние годы увеличилась до 12,8%. Среди инвалидов детства по

зрению миопия занимает одно из ведущих мест в Украине – 13,4%, а количество близоруких в нашей стране превышает 10 млн [2].

Глазная патология у детей связана с возрастными особенностями детского органа зрения, клинической картиной заболевания, его течением и исходом, играет роль повышенная зрительная нагрузка и активное воздействие внешней среды. Профилактика и лечение глазной патологии у де-

тей остается одной из важных проблем в офтальмологии [1].

Цель – изучить состояние зрительного анализатора у пациентов с миопией слабой степени в разных возрастных группах.

Материал и методы. Функционально-диагностическое обследование прошли 136 пациентов с миопией слабой степени (согласно классификации Аветисова Э.С., 1986), которые были разделены по возрастным критериям: первая возрастная группа – препубертатный младший школьный возраст (6-11 лет) – 24 чел., вторая возрастная группа – пубертатный возраст (12-18 лет – старший школьный возраст) – 79 чел.; третья возрастная группа – зрелый возраст (более 18 лет) – 33 чел. (средний возраст $23,2 \pm 4,5$ года). Офтальмологическое обследование включало помимо общепринятых методов (визометрия, кампиметрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, рефрактометрия, кератометрия, биометрия), применение функциональных исследований зрительного анализатора: уровень световой чувствительности фотопической афферентной системы, определяемой на 0, 2, 4, 6 и 7 минутах темновой адаптации на приборе АРП. Функциональную активность фовеа-афферентной системы (ФАС) определяли по пороговому значению возникновения феномена Гайдингера на макулотестере. Выполнялось измерение резервов аккомодации (РА) по А.И. Дашевскому.

Статистический анализ полученных данных был проведен на персональном компьютере с использованием статистического пакета программы STATISTICA 6.0, использовали t-критерий достоверности Стьюдента и Wilcoxon парный тест.

Результаты и обсуждение. У больных с миопией слабой степени некорригированная острота зрения в 1 возрастной группе была равна в среднем $0,35 \pm 0,2$ отн. ед., во 2 возрастной группе – $0,35 \pm 0,2$ отн. ед., в третьей группе – $0,4 \pm 0,27$ отн. ед. Этот показатель колебался от 0,1 до 0,85 отн. ед. без существенного различия групп.

Корригированная острота зрения у миопов слабой степени всех возрастных групп достигала 1,0 в 100% случаев. В 1 возрастной группе сила оптической коррекции (СОК) была равна $1,2 \pm 0,1$ дптр (от 0,94 до 1,5 дптр), во второй возрастной группе СОК – $1,5 \pm 0,08$ дптр, варьируя от 1,3 до 1,7 дптр. В третьей возрастной группе показатель СОК был равен $1,3 \pm 0,1$ дптр (диапазон значений от 1,1 до 1,6 дптр). Сила оптической коррекции была выше на 0,3 дптр ($p=0,009$) в группе старшего школьного возраста, чем в группе младшего возраста.

Световая чувствительность (СЧ) – главная функция зрительного анализатора ЗА, ее составля-

ющие – фотопическая и скотопическая часть – отражают адаптационные возможности зрительного анализатора (ЗА) в различных условиях освещения. Фотопическая фаза СЧ (ФСЧ) отражает не только метаболическую активность в фоторецепторном комплексе макулярной зоны сетчатки глаза, но и биоэлектрическую активность проводящей системы ЗА и центрального отдела – зрительной коры. Весомую составляющую в ФСЧ играет и скорость психомоторной реакции пациента.

Показатель ФСЧ у больных в первой возрастной группе в 1 минуту после 3-минутной световой дезадаптации был равен $0,21 \pm 0,05$ лог. ед., коэффициент вариации (КВ) – 102%. Ко 2-й минуте исследования ФСЧ имела значения $0,66 \pm 0,05$ лог. ед., КВ – 69%. К 4-й минуте ФСЧ повысилась до $1,12 \pm 0,05$ лог. ед., КВ уменьшился в 5 раз – до 23%. К 6-й минуте показатели ФСЧ были равны $1,7 \pm 0,06$ лог. ед., КВ составил 16%. Максимальное значение показателя ФСЧ было достигнуто к 7-й минуте исследования – $1,9 \pm 0,06$ лог. ед., КВ – 14 %.

Во второй возрастной группе средний уровень показателя ФСЧ в 1-ю минуту равнялся $0,3 \pm 0,03$ лог. ед., КВ – 80% и был выше на 42% ($p=0,03$), чем в первой возрастной группе. Ко 2-й минуте исследования уровень ФСЧ повысился в 2,6 раза (до $0,78 \pm 0,04$ лог. ед.), КВ – 40%. Этот показатель выше на 18% ($p=0,03$), чем в первой возрастной группе. К 4-й минуте показатель ФСЧ достиг $1,3 \pm 0,05$ лог. ед., КВ составил 30%, что выше, чем в первой группе, на 18,2% ($p=0,04$). Шестая и седьмая минуты наблюдения по показателям ФСЧ характеризовались уровнем $1,66 \pm 0,04$ и $1,94 \pm 0,04$ лог. ед. соответственно, а коэффициенты вариации – 18 и 15%.

ФСЧ у больных зрелой возрастной группы в 1 минуту исследования после 3-минутной световой дезадаптации характеризовалось абсолютными показателями – $0,32 \pm 0,06$ лог. ед., КВ равен 96%. Этот показатель выше, чем в первой группе, на 51% ($p=0,03$). На 2-й минуте исследования – $0,95 \pm 0,07$ лог. ед., КВ – 40%. Этот показатель выше на 44% ($p=0,001$), чем в первой возрастной группе, и на 22% ($p=0,03$) выше, чем во второй. ФСЧ к 4-й и 6-й минутам равнялось $1,48 \pm 0,07$ лог. ед., КВ составил 23% и $1,87 \pm 0,05$ лог. ед., КВ – 10,5%, что соответственно выше на 34,2% ($p=0,001$) и на 10% ($p=0,005$), чем в первой группе. Наибольшие показатели ФСЧ зарегистрированы на 7-й минуте исследования и составили $2,1 \pm 0,04$ лог. ед., КВ – 10%, что выше, чем в первой и второй возрастных группах, на 10,5% ($p=0,005$).

Таким образом, у пациентов старшего школьного и зрелого возраста показатели ФСЧ были выше, чем в младшей возрастной группе, что отражает созревание в возрастном аспекте такой значимой зрительной функции, как световая чувствительность.

Функциональную активность фовеа-афферентной системы (ФАС) определяли по пороговому значению возникновения феномена Гайдингера (ПВФГ) у больных миопией слабой степени трех возрастных групп. В первой возрастной группе ПВФГ был равен $6,0 \pm 0,01$ усл. ед., во второй группе ПВФГ – $5,8 \pm 0,04$ усл. ед., в третьей группе – $5,8 \pm 0,03$ усл. ед. Во второй и третьей группе активность ФАС была выше на 3,3% ($p=0,02$), чем у детей младшего школьного возраста.

Критерием оценки аккомодационной функции у больных с миопией слабой степени была абсолютная аккомодация, определяемая по показателю резервов аккомодации (РА) по Дашевскому. В группе младшего школьного возраста РА равнялось $1,75 \pm 0,3$ дптр, старшего школьного РА – $2,1 \pm 0,2$ дптр и зрелого возраста – $1,85 \pm 0,3$ дптр. Данные показатели не имели существенных различий по возрастным группам.

Таким образом, по данным функционально-диагностического обследования при помощи психофизических тестов выявлено влияние возрастного аспекта на функции области макулы сетчатки при близорукости слабой степени.

Выводы. Выявлены возрастные различия функционального состояния зоны макулы у пациентов с рефракционной патологией (миопией слабой степени): активность фовеа-афферентной системы и фотопической световой чувствительности выше в группе зрелого возраста, чем младшего и старшего школьного возраста, что отражает формирование зрительного анализатора в возрастном аспекте.

Литература

1. Аветисов Э.С. Как беречь зрение / Э.С. Аветисов. – М., Медицина, 2000. – 117с.
2. Пасечникова Н.В. Врожденная, наследственная и рано приобретенная патология глаз в формировании слепоты и слобовидения в Украине / Н.В. Пасечникова, С.А. Рыков, Л.Ю. Науменко, Т.В. Крыжановская // IV науково-практична конференція дитячих офтальмологів України з міжнародною участю «Вроджена та генетично обумовлена сліпота та слабкозорість. Проблеми діагностики, обстеження та комплексне лікування». Партеніт, Алушта. – АР, Крим, 2009. – С. 316-322.

Л.З. Рахматуллина

Результаты лечения детей с различными нарушениями органа зрения в специализированном детском саду № 11 г. Уфы

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

У детей дошкольного возраста среди всей патологии органа зрения наиболее часто встречается амблиопия, косоглазие и расстройства бинокулярного зрения. Опыт детских офтальмологов свидетельствует о том, что раннее начало лечения этих нарушений зрения является необходимым условием для получения эффективных результатов, поэтому важна ранняя организация лечебных мероприятий у данной категории детей [1, 2].

Офтальмологическая помощь детям Советского района города Уфы осуществляется в глазных кабинетах детской поликлиники № 3 и специализированном детском саду № 11. В детский сад дети с различными дефектами органа зрения зачисляются на основании заключения медико-педагогической комиссии. Лечение детей проводится в специально оборудованном медицинском блоке. В детском саду имеется ортоптический кабинет,

оснащенный всем необходимым оборудованием для обследования и лечения: аппарат Ротта, зеркальный и электрический офтальмоскопы, очковый набор, монобиноскоп с лазерной насадкой, макулолостимулятор, макулотестер, амблиотренер, мускулотренер, синоптофоры, аппараты «Ласт», «Форбис», «Ручеек», бивизиотренер, электростимуляторы, набор призм для бификации, компьютеры с лечебными программами.

Цель – анализ результатов комплексного лечения детей с амблиопией и косоглазием в условиях специализированного детского сада.

Материал и методы. Проведен анализ результатов лечения 98 детей, находившихся в специализированном детском саду, за период с 2009 по 2013 гг. Все дети обследовались по общепринятой схеме: визометрия, определение характера зрения,

субъективного и объективного углов косоглазия, способность к бифовеальному слиянию изображений, наличие фузионных резервов и величины функциональной скотомы на синоптофоре, определение угла девиации по Гиршбергу, офтальмоскопия и уточнение рефракции с циклоплегией.

По показаниям детям назначалась оптимальная коррекция. Все данные фиксировались в индивидуальных медицинских картах, по которым можно было проследить динамику зрительных функций.

Врач-офтальмолог осматривал детей не реже двух раз в месяц. По назначению врача ежедневное лечение в ортоптическом кабинете проводили две медсестры-ортоптистки.

При выборе метода лечения учитывался возраст ребенка, степень амблиопии, тип косоглазия. С целью восстановления функции амблиопичного глаза применялась окклюзия прямая и обратная, полная или частичная, засветы на монобиноскопе (по методам Кюппера, Аветисова, Ковальчука, «общий» или «щадающий»), проводились занятия на макулостимуляторе «Иллюзион», макулотестере и тренировки на амблиотренере-локализаторе. Лазерстимуляция проводилась на монобиноскопе с лазерной насадкой в двух режимах. Электростимуляцию назначали только после консультации невролога и отсутствии противопоказаний к данному виду лечения.

Комплексное лечение косоглазия также включало занятия по развитию способности зрительного анализатора сливать бифовеолярные изображения, на получение достаточной фузии и подвижности глаз. С этой целью назначались занятия на синоптофоре и мускулотренере при сходящемся косоглазии и на конвергенттрениере – при расходящемся.

Засветы по Кащенко проводились при малых углах девиации. В комплексном лечении детей с этой патологией применялись специальные компьютерные программы («Плеоптика», «Еуе» и другие) с яркими динамичными цветовыми и световыми образами, позволяющими поддерживать интерес ребенка к занятиям.

Дети, оперированные по поводу косоглазия и имеющие остаточный угол или гиперэффект, получали курсы бификсации, диссоциации, хромо-диплопии.

Детям с близорукостью, помимо плеопто-ортоптического лечения, назначалось общеукрепляющее лечение, тренировки аккомодации по Волкову, компьютерная программа «Relax».

Хорошим дополнением к лечению служили занятия с дефектологом, педагогом и логопедом по индивидуальной программе, отвечающей педагогическим задачам и лечебным требованиям данного возраста ребенка. Педагогический процесс планировался таким образом, чтобы способствовать повышению остроты зрения, закреплению достигнутого лечебного эффекта и восстановления нормального бинокулярного зрения.

Результаты и обсуждение. Анализ результатов лечения детей с патологией глаза представлен в табл. При оценке эффективности лечения учитывали повышение остроты зрения, угол девиации по Гиршбергу, объем движения глазного яблока, правильность соотношения между аккомодацией и конвергенцией, характер фузионной способности.

Около половины детей (47,9%) к окончанию срока пребывания в детском саду имели полное восстановление зрительных функций: остроту зре-

Таблица

Удельный вес детей с заболеваниями органа зрения

Нозологические формы	Количество детей	Вылечено		Улучшение		Без перемен	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Сходящееся косоглазие с амблиопией	62	33	53,2	29	46,8	–	–
Сходящееся косоглазие без амблиопии	1	1	100	–	–	–	–
Расходящееся косоглазие с амблиопией	6	2	33,3	4	66,7	–	–
Расходящееся косоглазие без амблиопии	1	1	100	–	–	–	–
Рефракционная амблиопия	11	10	90,9	1	9,1	–	–
Миопия врожденная и рано приобретенная	7	–	–	5	71,4	2	28,6
Артифакция, афакия	3	–	–	3	100	–	–
Последствия ретинопатии недоношенных	3	–	–	1	33,3	2	66,7
Врожденная патология	4	–	–	–	–	4	100
Всего	98	47		43		8	

ния на оба глаза 0,9-1,0, бинокулярный характер зрения и отсутствие отклонения глаза (девиация 0).

Как видно из данных *табл.*, дети с рефракционной амблиопией и сходящимся или расходящимся косоглазием без амблиопии имели наиболее высокий функциональный результат лечения (90,9-100%). Эффективность лечения детей со сходящимся и расходящимся косоглазием при наличии амблиопии была менее эффективной, составляя соответственно 53,2 и 33,3%.

Хороший результат при комплексном лечении достигнут у детей с врожденной и рано приобретенной миопией, эффективность которой составила 71,4%. У 3 детей с артификацией и афакией применение плеопто-ортоптических методов во всех случаях привело к улучшению зрительных функций.

Наименее перспективными были дети с последствиями ретинопатии недоношенных и врожденной патологией органа зрения (аплазия и частичная атрофия диска зрительного нерва и др.). Под нашим наблюдением находилось 6 детей, у которых наряду с косоглазием отмечались задерж-

ка психического развития и другие расстройства нервной системы. В данной группе детей достичь существенного повышения зрительных функций не удалось.

Выводы. Проведение в условиях специализированного детского сада плеопто-ортопто-диплоптического лечения нарушений органа зрения в комплексе с педагогическими методами у детей до 7 лет позволяет в 47,9% случаях полностью восстановить зрительные функции. Наиболее высокий эффект достигается у детей с рефракционной амблиопией и сходящимся или расходящимся косоглазием без амблиопии, а также с миопией, артификацией и афакией.

Литература

1. Аветисов Э.С. Содружественное косоглазие / Э.С. Аветисов – М.: Медицина, 1997. – 312 с.
2. Аветисов С.Э. Зрительные функции и их коррекция у детей / С.Э. Аветисов, Т.П. Кащенко, А.М. Шамшинова. – М.: Медицина, 2005. – 872 с.

А.Ю. Рудник¹, Е.Е. Сомов¹, Д.С. Мальцев²

Динамическое наблюдение за состоянием витреоретинальных изменений у детей с ретинопатией недоношенных в отдаленный период заболевания

¹Санкт-Петербургский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России;

²ФГОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, г. Санкт-Петербург

Пролиферация, формирующаяся на крайней периферии глазного дна, остается пока мало изученным проявлением передней пролиферативной витреоретинопатии. Однако именно данный тип пролиферативного процесса как раз и характерен для рубцового периода ретинопатии недоношенных (РН). Изучением клинических проявлений так называемой «регрессивной» РН занимаются на протяжении многих лет зарубежные и отечественные офтальмологи [International Committee for the Classification of ROP, 1987; Larson E.K., Holmstram G.E., 2005; Loone E., O'Keefe M., 2006; Асташева И.Б., 2001; Катаргина Л.А., Коголева Л.В., 2002; Рудник А.Ю., Сомов Е.Е., 2003]. Однако многие аспекты в решении этой сложной задачи остаются не раскры-

тыми до настоящего времени, что и послужило целью нашего исследования.

Цель – дать характеристику выявленных витреоретинальных изменений, а также оценить степень выраженности, протяженность и динамику диагностированных изменений у детей с РН в рубцовом периоде заболевания.

Материал и методы. Под нашим наблюдением с октября 2003 г. и по настоящий момент находятся 276 детей (552 глаза) в возрасте от 1 года до 18 лет. У всех детей в анамнезе заболевания документально зарегистрирован активный период заболевания. Из указанного числа 113 пациентам (226 глаз) была выполнена трансконъюнктивальная лазерная и/

или криокоагуляция аваскулярных зон сетчатки. У остальных 163 детей (326 глаз) зафиксирован саморегресс активной РН.

Средний возраст обследованных детей составил $11,56 \pm 1,23$ лет, средняя длительность наблюдения – $8,43 \pm 1,25$ лет. Для диагностики и наблюдения в динамике использована офтальмоскопия в обратном виде, осмотр с линзой Гольдмана, ультразвуковое исследование в режиме В-сканирования (Compart Touch Quantel Medical, Франция), оптическая когерентная томография (CIRRUS HD-OCT «Carl Zeiss Meditec», Германия), фоторегистрация витреоретинальных изменений с помощью немидриатической фундус-камеры (TOPCONTRC 50 DX, type IA) и конфокального лазерного сканирующего офтальмоскопа (Nidek F-10, Япония).

Результаты и обсуждение. Установлено, что одним из основных проявлений витреоретинальной пролиферации у детей в рубцовом периоде РН является формирование различного вида пролиферации. В зависимости от ее локализации относительно сетчатки считаем целесообразно выделять 4 вида фиброза: суб-, интра-, эпи- и преретинальный фиброз. В связи с этим следует отметить, что отсутствие каких-либо видов фиброзных изменений диагностировано только у 57 пациентов (114 глаз, 21%), при этом в основном это были дети младшей возрастной группы до 5 лет.

Другой особенностью пролиферации у оставшихся 219 детей (438 глаз) являлось сочетание различных видов фиброза в одном и том же меридиане глазного дна. Так, к примеру, субретинальный фиброз, формирующийся в зоне хориокапилляров и пигментного эпителия сетчатки, офтальмоскопически выглядевший как образование серо-белого цвета с четкими контурами с возможной минимальной складчатостью сетчатки и неизменными сосудами над фиброзом, в 21% случаев ($n=47$, 83 глаза) сочетался с интраретинальным фиброзом и только в 10% случаев ($n=22$, 37 глаз) – с преретинальным. За время динамического наблюдения в выше описанных зонах зафиксировано появление витреоретинальной фиксации у каждого третьего ребенка ($n=23$, 40 глаз), периферической хориоретинальной дистрофии (ПХРД) по типу «иневидная» и периферической витреохориоретинальной дистрофией (ПВХРД) по типу «след улитки» – в 42% случаев ($n=42$, 65 глаз). Формирование истончений, сквозных разрывов в выше описанных зонах зафиксировано у 9 детей (25 глаз, 11%).

Формирование интраретинального фиброза происходило на уровне внутренних слоев сетчатки (наружный и внутренний плексиформные слои) и офтальмоскопически проявляло себя в виде помут-

нения сетчатки с четкими контурами и выраженной ее складчатостью, при этом ретинальные сосуды имели измененный ход. Данный вид фиброза сочетался с преретинальным фиброзом у 92 пациентов (173 глазах, 44%) с дальнейшим формированием в этих зонах ПВХРД по типу «решетчатая» и «след улитки» с истончениями и сквозными разрывами. Кроме этого, у всех пациентов данной группы в заинтересованных группах диагностирована витреоретинальная фиксация с тракционным компонентом с формированием сквозных клапанных разрывов сетчатки у 24 пациентов (28 глаз, 26%).

Формирование эпиретинального фиброза происходило на поверхности сетчатки, с вовлечением в пролиферативный процесс внутренней пограничной мембраны сетчатки и задней гиалоидной мембраны стекловидного тела (СТ). При этом деформируется рельеф сетчатки, а ретинальные сосуды частично погружены (в зависимости от калибра сосуда) в соединительную ткань. Согласно нашим наблюдениям, данный вид фиброза максимально часто сочетается с субретинальным и интраретинальным фиброзом (34 ребенка, 57 глаз, 15%). За время динамического наблюдения появление дистрофических изменений сетчатки по типу «решетчатая», «след улитки» с истончениями и витреоретинальными тракциями в указанных зонах зафиксировано у подавляющего большинства детей ($n=28$, 82%).

Преретинальный фиброз затрагивает только структуру СТ, при этом визуализация ретинальных изменений может быть затруднена, поскольку площадь его распространения, а также плотность не дает возможности произвести полную офтальмоскопическую диагностику. За время наблюдения частота и степень его выраженности неуклонно возрастала. Так, у подавляющего большинства детей ($n=46$, 92 глаза) имелись лишь локальные зоны преретинального фиброза, не превышающие 1/3 площади сетчатки, тогда как через 5-7 лет динамического наблюдения за витреоретинальными изменениями в указанных зонах степень его прогрессии достигала уже 2/3 ее площади. Дифференциальная диагностика между фиксированными преретинальными мембранами и тракционными периферическими отслойками сетчатки у детей в рубцовом периоде РН, как правило, представляет сложную задачу. Однако в этом случае мы с успехом использовали ультразвуковое исследование в режиме В-сканирования с уменьшением режима акустической эхо-плотности ультразвуковой картины, а также осмотр глазного дна с помощью конфокального сканирующего лазерного офтальмоскопа. Данный комплекс мер позволил подтвердить наличие локальной отслойки сетчатки 32% обследованных нами детей ($n=15$, 27 глаз).

Отдельную группу наблюдений составили дети с локальными периферическими отслойками сетчатки. Согласно современной международной классификации отслоек сетчатки с пролиферативной витреоретинопатией [Amer. J. Ophthalmol., 1991], данный тип отслоек сетчатки относится к Canerior с прогрессированием патологического процесса кпереди от экватора в сторону базального витриума. Развитие и формирование отслойки у данной категории детей происходит в трудно доступной для осмотра анатомической зоне глазного дна в сочетании с мощным пре- и интратретиальным фиброзом, который подчас трудно дифференцировать от отслоечного процесса. За время динамического наблюдения нами было отмечено, что именно формирующийся фиброз является основой для развития отслоечного процесса, но никак не ее следствием. Так, в начале нашего наблюдения частота диагностированных отслоек сетчатки не превышала 32% (n=72 пациента, 115 глаз), но уже через 7-9 лет наблюдений локальные периферические отслойки сетчатки были зафиксированы у каждого второго ребенка (n=132, 60%).

Кроме этого, в зонах ранее выполненных в активном периоде заболевания лазерной коагуляции и/или криопексии нами был диагностирован тракционный периферический ретиношизис с сохранением внутреннего листа у 69 детей (112 глаз). Динамическое наблюдение за состоянием заинтересованных зон сетчатки показало, что степень адгезивности хориоретинального комплекса нахо-

дится в прямой зависимости от площади коагулята, суммарной протяженности атрофических хориоретинальных очагов, степени выраженности витреоретинальной тракции в этих зонах.

Еще одним немаловажным фактором в развитии тракционного периферического ретиношизиса с сохранением внутреннего листа сетчатки является длительность временного интервала с момента нанесения коагулятов у детей в активном периоде РН. Результаты наших наблюдений свидетельствуют, что чем больше расстояние между коагулятами и тракционным компонентом в данных зонах и чем меньше площадь хориоретинального атрофического очага, тем выше риск развития ретиношизиса. В среднем с момента нанесения коагулятов и до момента развития первых признаков тракционного ретиношизиса временной интервал составил не менее 8 лет (средний показатель – $7,65 \pm 0,346$).

Выводы. Наши наблюдения показывают, что дети с ретинопатией недоношенных в отдаленный период заболевания нуждаются в пристальном динамическом наблюдении с обязательным детальным осмотром всех участков периферии глазного дна. Исключения не составляют и дети, которым в активном периоде РН была выполнена лазерная коагуляция и/или криопексия аваскулярных зон сетчатки. Все эти дети находятся в группе риска по развитию отслоек сетчатки на протяжении всей жизни.

Н.М. Сагадатова, В.С. Мезенцева

Очки Сидоренко в лечении частичной атрофии зрительного нерва

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Среди органических поражений зрительного анализатора у детей разного возраста (от 1 мес. до 18 лет) особую социальную значимость имеют поражения сетчатки и зрительного нерва. По данным Е.С. Либман [3, 4], заболевания зрительного нерва являются одной из основных причин слепоты и слабовидения у детей, составляя от 14,4 до 23,0% нарушений зрения у детей в экономически развитых странах.

В настоящее время главной причиной инвалидности по зрению является атрофия зрительного нерва. Усилия ученых многих стран направлены на поиски новых, наиболее эффективных методов лечения данной патологии. Лечение должно быть комплексным и систематическим, проводиться с учетом причин, вызвавших атрофию, давности процесса, возраста и общего состояния больного. Терапия направлена на усиление кровообращения

и улучшение питания нерва, стимулирование жизнедеятельности сохранившихся нервных волокон [1, 2]. Целесообразно сочетать медикаментозные методы (сосудорасширяющие средства, ангиопротекторы, осмотерапию, витаминотерапию) и различные физические факторы (электро- и магнитостимуляцию), поскольку изолированное фармакологическое воздействие малоэффективно, но при использовании совместно с аппаратными методами приводит к потенцированию эффекта и дает более длительную стабилизацию улучшенного зрения.

Представляет интерес использование вакуумного пневмомассажа в сочетании с цветотерапией (очки Сидоренко) в комплексном лечении частичной атрофии зрительного нерва у детей. По данным авторов, использование очков Сидоренко благоприятно влияет на синтез нуклеиновых кислот в тканях глаза, кровообращение, отток внутриглазной жидкости, насыщение кислородом тканей, увеличивается всасываемость лекарственных препаратов. В единичных публикациях отмечено, что после курса инфразвукового пневмомассажа улучшалось кровоснабжение зрительного нерва, повышались зрительные функции [5].

Цель – повысить эффективность лечения частичной атрофии зрительного нерва у детей путем применения вакуумного пневмомассажа в сочетании с цветотерапией.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 18 детей (10 мальчиков, 8 девочек) в возрасте от 5 до 12 лет, находившихся на лечении в детском отделении ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ» с диагнозом частичной атрофии зрительных нервов (ЧАЗН). Среди ЧАЗН чаще встречалась врожденная постгипоксическая – в 72% случаев, посттравматическая – в 17%, наследственная – в 5,5%, поствоспалительная – в 5,5% случаев. По вариантам лечения ЧАЗН дети были разделены на две группы: I группа (основная) включала 11 пациентов (22 глаза), применявших в комплексном лечении очки Сидоренко и медикаментозную терапию (парабульбарные инъекции 10% кардионата, внутримышечно витамины группы В, кардионат в возрастных дозировках, внутривитамин, пентоксифиллин или пикамилон), II группа (контроль) – 7 больных (14 глаз), получивших только аналогичное медикаментозное лечение. Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту и полу. Продолжительность курса лечения во всех группах составила 12 дней. Результаты оценивали до лечения, после лечения и через 3 мес. после окончания курса.

Клинико-офтальмологическое обследование включало: авторефрактометрию до и после цикло-

плегии, визометрию с оптимальной коррекцией и без нее, биомикроскопию, офтальмоскопию, исследование полей зрения.

В I группе детей острота зрения без коррекции составила в среднем 0,2, с коррекцией – 0,3. Во II группе детей – некорригированная острота зрения в среднем составила 0,15, с коррекцией – 0,3.

Вакуумный пневмомассаж в сочетании с цветотерапией проводился с применением очков Сидоренко (ТУ 5156-001-78551706-2009). Пациент располагался в удобной позе. Микробарокамеры в виде очков располагались на глазах, края камер плотно прилегали к краям глазниц. Переключением тумблера на корпусе аппарата устанавливалась необходимая длительность процедуры. При этом длительность первой процедуры составляла 5-7 минут, в дальнейшем до 10 минут. Действие светодиодов, встроенных в очки, направлено на стимуляцию сетчатки зрительного нерва и, как следствие, повышение остроты зрения. Курс лечения состоял из 10 сеансов.

Следует отметить, что дети переносили процедуру легко, жалоб на неприятные ощущения, дискомфорт, патологических реакций и осложнений, связанных с лечебным процессом, не наблюдалось.

Результаты и обсуждение. В I группе в результате проведенного лечения отмечено повышение некорригированной остроты зрения в среднем с 0,2 до 0,4, увеличение корригированной остроты зрения в среднем на 0,1. У 27,3% пациентов I группы поле зрения в результате лечения расширилось до 20° в 2-х меридианах, у 55,0% детей – до 10°. Значительно уменьшилась площадь скотом.

Во II группе исследуемых получены следующие результаты. Острота зрения без коррекции увеличилась в среднем на 0,05, с коррекцией – в среднем на 0,1. Также отмечено расширение поля зрения у 43,0% до 10° в 2-х меридианах.

Учитывая, что в I группе пациентов с ЧАЗН вакуумный пневмомассаж проводили вместе с медикаментозной терапией, а во II группе – только консервативное лечение, можно ожидать более выраженных результатов при комплексном применении очков Сидоренко и консервативной терапии, а далее и более длительной ремиссии в течение этой тяжелой патологии.

Динамическое наблюдение за пациентами после проведенного лечения показало, что стабильность зрительных функций в I группе составляла от 4 мес. до 6 мес. Это явилось показанием для проведения повторных курсов 2-3 раза в год. Во II группе положительный лечебный эффект сохранялся на протяжении от 2 до 4 мес., по истечении которых необходимо было назначать повторный курс лечения.

Выводы. Анализ клинических результатов показал, что применение очков Сидоренко является эффективным, безболезненным, удобным дополнением комплексного консервативного лечения частичной атрофии зрительного нерва. Сочетание медикаментозных средств и физических факторов способствовало потенцированию лечебного эффекта и давало более длительную стабилизацию улучшенного зрения.

Литература

1. Абизгильдина Г.Ш. Эффективность инфракрасного излучения через проекционные зоны орбит при лечении частичной атрофии зрительного нерва / Г.Ш. Абизгильдина // Инновационные технологии в офтальмологии. Сб. науч. тр. – Уфа, 2007. – С. 65-67.
2. Гусева М.Р. Эффективность применения церебролизина при заболеваниях зрительного нерва у детей разного возраста / М.Р. Гусева, Л.А. Дубовская // Вестн. офтальмол. – 2005. – № 3. – С. 17-20.
3. Либман Е.С. Современные позиции клинко-социальной офтальмологии / Е.С. Либман // Вестн. офтальмол. – 2004. – № 1. – С. 10-12.
4. Либман Е.С. Медико-социальные проблемы в офтальмологии / Е.С. Либман // Материалы IX съезда офтальмологов. – М., 2012. – С.70-71.
5. Тумасян А.Р. Лечение миопии инфразвуком по методу Сидоренко – Тумасяна / А.Р. Тумасян // Охрана зрения детей и подростков на рубеже веков. Сборник научных трудов, посвященный 43-летию со дня основания кафедры глазных болезней педиатрического факультета 2-го МОЛГМИ им. Пирогова. – М., 2006. – С. 50-56.

Д.И. Старикова

Результаты измерения внутриглазного давления у детей с прогрессирующей миопией

НП ОЦ «Поколение», г. Старый Оскол, Белгородская область

Проблема приобретенной прогрессирующей миопии в детском возрасте в настоящее время является одной из самых актуальных в детской офтальмологии.

Одним из факторов развития близорукости является, по мнению ряда авторов [1, 3], ослабление ткани склеры, что приводит к увеличению размера глазного яблока под воздействием повышенного внутриглазного давления. Аветисов Э.С. [1] отмечал роль повышения внутриглазного давления при растяжении ослабленной склеры в третьем звене механизма развития близорукости и не исключал, что формирование миопической рефракции может начаться именно с этого звена. В литературе встречаются утверждения о том, что можно считать прогрессирующую миопию отдельной разновидностью глаукомы (не в стандартном представлении, а как неадекватность давления механическим свойствам решетчатой пластинки и склеры в условиях данного кровоснабжения). Дашевский А.И. [2] считает увеличение внутриглазного давления, возникающее при конвергенции и напряжении внутренних мышц глаза во время зрительной нагрузки, фактором, способствующим увеличению

передне-задней оси глаза и, соответственно, возникновению или увеличению степени близорукости.

В свете данных утверждений было проведено исследование внутриглазного давления у детей с прогрессирующей миопией. Большинство применяемых в настоящее время тонометров основано на принципе аппланации роговицы. В России наиболее распространенным способом измерения ВГД является тонометрия по Маклакову. Трудности определения ВГД у детей включают невозможность полного сотрудничества со стороны ребенка, особенно в раннем возрасте, а также влияние анестезии на офтальмотонус. В литературе очень мало данных относительно нормы ВГД у детей и следует также принимать во внимание изменение толщины роговицы в центре по мере взросления ребенка. Вместе с тем необходимость применения местных анестетиков, «контактность» процедуры, зависимость результата измерения от поведения пациента порой ограничивают его применение в детской практике. Кроме того, использование тонометра Маклакова, пневмотонометра и тонометра «Iscag» практически неосуществимо без нар-

Таблица

**Данные внутриглазного давления
в исследуемых группах**

Группы	ИГД -03	По Маклакову
Контрольная (n=70)	19,49±2,46	19,69±1,91
Основная (n=156)	19,65±2,24	19,94±1,57

коза у большинства детей младшей возрастной группы – от 2 до 5 лет. Перечисленных недостатков лишена транспальпебральная офтальмотонометрия. Измерение ВГД при помощи индикатора ИГД-03 осуществляется через верхнее веко без прямого контакта со слизистой оболочкой глаза, что исключает угрозу инфицирования и аллергических реакций.

Цель – определение уровня ВГД, измеренного с помощью транспальпебральной тонометрии и тонометрии по Маклакову, у детей, поступающих на оперативное лечение прогрессирующей близорукости, выявление среднего уровня ВГД и определение роли повышенного ВГД в сравнении с контрольной группой детей, не имеющих миопии.

Материал и методы. Были сформированы 2 группы детей в возрасте от 5 до 16 лет (в среднем 10,7 лет). В основную группу вошло 78 детей с прогрессирующей миопией различных степеней (среднее значение сферического эквивалента равнялось –3,87), приобретенной в дошкольном или раннем школьном возрасте. Градиент прогрессирования составил в среднем 1,13 дптр в год. В основном (89,9%) близорукость развивалась в начальной школе (1-2 класс). У 53,6% детей кто-либо из родителей имел близорукость. В контрольную группу вошло 35 здоровых детей. Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое исследование с добавлением измерения ВГД с помощью транспальпебрального офтальмотонометра марки «Diathera» – индикатора ИГД-03 (Россия, Государственный Рязанский приборный завод) и А-сканирования.

Для проведения исследования ребенок в положении лежа на спине фиксировал взглядом яркий объект (игрушку) ориентировочно под углом 45-50° к горизонтальной оси (согласно инструкции к прибору). Верхнее веко глаза ребенка расправляли, не надавливая пальцем на глазное яблоко, чтобы сдвинуть реберный край верхнего века на склеру и удерживали его в этом положении. После чего через верхнее веко в 1 мм от лимба в проекции склеры в меридиане 12 ч проводили измерения.

Поскольку работ, касающихся достоверности и точности транспальпебральной тонометрии у детей, в литературе не обнаружено, частично в обеих группах было проведено измерение ВГД по Маклакову (масса грузика 10 г).

Результаты и обсуждение. Результаты измерения ВГД показаны в табл. Цифровые значения колебались от 14 до 26 мм рт.ст. при измерении индикатором ИГД-03 и от 17 до 24 мм рт.ст. – при

тонометрии по Маклакову. В одном случае выявлено повышенное ВГД (26 мм рт.ст.) на обоих глазах, которое не сопровождалось какими-либо патологическими изменениями диска зрительного нерва и полей зрения, при повторных осмотрах ВГД оказалось в пределах нормы.

Как видно из табл., результаты оказались практически идентичными в обеих группах независимо от способа измерения ВГД, разница между группами является ни клинически, ни статистически значимой.

Размеры передне-заднего отрезка глаза при А-сканировании в основной группе в среднем оказались равны 25,08±1,97 мм, в контрольной – 23,26±2,09, что объясняется увеличением размеров глаза при формировании миопической рефракции.

Тем не менее, хотя среднее ВГД в опытной группе было практически идентичным значениям ВГД в контрольной группе, в 11,5% случаев оно было выше зоны комфорта или даже у верхнего ее предела (23 мм рт.ст. и выше), в то время как аналогичные значения ВГД в контрольной группе были обнаружены лишь в 3,1% случаев, и эта разница является статистически значимой ($p < 0,05$).

Выводы. 1. В результате проведенного исследования установлено, что уровень ВГД у детей с прогрессирующей близорукостью не выходит за пределы нормы. Средний показатель тонометрического ВГД у детей и подростков, выявленный при исследовании, равен 19,65±2,24 мм рт.ст. при измерении ВГД индикатором ИГД-03 и 19,94±1,57 мм рт.ст. – при измерении по Маклакову.

2. В то же время доля встречаемости показаний ВГД у верхнего края нормы (23 мм рт.ст. и выше) в опытной группе статистически значимо ($p < 0,05$) превышала аналогичные показания в контрольной группе (11,5 и 3,1%), что может косвенно свидетельствовать о влиянии повышенного ВГД на ослабленную при близорукости склеру, даже если ВГД не превышает показателей нормы, а лишь находится у верхнего предела нормы.

3. Применение транспальпебрального прибора ИГД-03 с возможностью получения цифрового значения уровня офтальмотонуса для измерения внутриглазного давления у детей может заменить измерение ВГД по Маклакову. Неинвазивный метод измерения ВГД является преимуществом при работе с детьми, позволяет исключить влияние анестезии и сократить время исследования.

Литература

1. Аветисов Э.С. Руководство по детской офтальмологии // Э.С. Аветисов, Е.И. Ковалевский, А.В. Хватова. – М.: Медицина, 1987. – С. 176-178.
2. Дашевский А.И. Ложная близорукость / А.И. Дашевский. – М.: Медицина, 1973. – 84 с.
3. Дымшиц Л.А. Основы офтальмологии детского возраста / Л.А. Дымшиц. – М.: Медицина, 1970. – 138 с.

В.К. Суркова, К.Х. Оганисян, С.Г. Гумерова

Биометрические показатели роговицы детей с синдромом Дауна

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Кератоконус – прогрессирующее невоспалительное заболевание роговицы, характеризующееся его истончением и конусовидным выпячиванием. О высокой корреляции кератоконуса и синдрома Дауна сообщалось многими исследователями [1, 3, 5, 6]. Так, в общей популяции частота встречаемости кератоконуса составляет от 0,05 до 0,2%, в то время как среди пациентов с синдромом Дауна – от 5,5 до 15% [3]. Кроме того, частота развития острого кератоконуса, гидропса роговицы у данной группы пациентов значительно выше [2].

Цель – оценка биометрических показателей роговицы как возможных предрасполагающих факторов развития кератоконуса у пациентов с синдромом Дауна.

Материал и методы. На базе Уфимского НИИ глазных болезней были обследованы 20 пациентов, средний возраст которых составил $13,52 \pm 4,12$ года, с подтвержденным цитологически диагнозом синдрома Дауна.

Комплекс обследований включал визометрию, биомикроскопию, рефрактометрию, кератотопографическое исследование на аппарате OPD-scan (Nidek, Япония). Определение толщины роговицы проводилось на оптическом когерентном томографе OCT Visante (Carle Zeiss, Германия). Кроме того, было проведено обследование на диагностической платформе Orbscan II (Baush&Lomb) с определением кривизны передней и задней поверхности роговицы, элевации поверхности роговицы, ее толщины в центре и в наиболее тонкой точке.

Результаты и обсуждение. Всем пациентам диагноз синдрома Дауна был выставлен клинически и цитологически, причем в подавляющем большинстве случаев имело место простая полная трисомия 21 хромосомы (90%) и лишь у 2 детей (10%) – мозаицизм набора хромосом. В качестве сопутствующей патологии наиболее часто выступали врожденные пороки сердца (множественные пороки, дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородки) – у 70% обследованных, пролапс митрального клапана – у 80%, заболевания опорно-двигательного аппарата (незавершенный остеогенез, гипермобильность суставов, нарушения осанки) – у 30%, atopические заболевания – у 70% пациентов.

При офтальмологическом обследовании были определены следующие показатели: средняя преломляющая сила роговицы, толщина роговицы в наиболее тонкой точке, средний сферозэквивалент, элевация передней и задней поверхности роговицы. Средняя преломляющая сила роговицы составила $46,61 \pm 1,03$ дптр. Согласно литературным данным, у детей в норме этот показатель находится в пределах $43,41 \pm 1,48$ [4]. Толщина роговицы в наиболее тонкой точке у пациентов с синдромом Дауна составила $467,43 \pm 41,2$ мкм, в то время как у детей без сопутствующей глазной и общесоматической патологии – $540 \pm 34,03$ мкм [4]. Толщина роговицы в центре у детей с синдромом Дауна была $475,56 \pm 45,15$ мкм, средний сферозэквивалент составил 1,16 дптр, сила цилиндра – 1,1 дптр.

В трех случаях (15%) диагноз кератоконуса не вызывал сомнения – наряду с истончением роговицы (толщина роговицы составила менее 460 мкм) имела место характерная кератотопографическая картина в виде одиночного выстояния, нерегулярности поверхности роговицы с укручением ее в ниже-височном квадранте. Кроме того, у двух пациентов (10%) при обследовании на Orbscan II выявлена элевация задней поверхности роговицы более +17 мкм от «идеальной» сферы (BFS), при относительно неизменной кератотопографии передней поверхности – менее +12 мкм от «идеальной» сферы при толщине роговицы 469 ± 14 мкм. В остальных случаях (75%) разница в элевации задней поверхности не превышала 15 мкм от BFS.

Выводы. При синдроме Дауна были выявлены следующие отклонения биометрических показателей роговицы от нормы: более высокая преломляющая сила, меньшая толщина роговицы. Пациенты с рассматриваемой генетической патологией

должны входить в группу риска развития кератоконуса и находиться на диспансерном учете.

Литература

1. Hestnes A. Ocular findings in Down's syndrome / A. Hestnes, T. Sand, K. Fostad // J. Ment Defic Res. – 1991. – Vol. 35. – P. 194-203.
2. Pierse D. Acute keratoconus in Mongols / D. Pierse, P. Eustace // Br. J. Ophthalmol. – 1971. – Vol. 55. – P. 50-54.
3. Rabinowitz Y.S. Keratoconus / Y.S. Rabinowitz // Surv Ophthalmol. – 1998. – Vol. 42. – P. 297-319.
4. Reddy S.P. Corneal Topography and Corneal Thickness in Children / S.P. Reddy, R. Bansal, P.K. Vaddavalli // J. Pediatr Ophthalmol Strabismus. – 2013. – Vol. 50, № 5. – P. 304-310.
5. Shapiro M.B. The ocular features of Down's syndrome / M.B. Shapiro, T.D. France // Am. J. Ophthalmol. – 1985. – Vol. 99. – P. 659-663.
6. Van Splunder J. Prevalence of ocular diagnoses found on screening 1539 adults with intellectual disabilities / J. Van Splunder, J.S. Stilma, R.M. Bernsen, H.M. Evenhuis // Ophthalmology. – 2004. – Vol. 111. – P. 1457-1463.

А.В. Терещенко¹, Ю.А. Белый¹, П.Л. Володин², И.Г. Трифаненкова¹, Ю.А. Сидорова¹

Технология паттерной лазеркоагуляции сетчатки в лазерном лечении активных стадий ретинопатии недоношенных

¹Калужский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Калуга;

²ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Москва

Общепризнано, что проведение обширной лазерной коагуляции аваскулярной зоны сетчатки является единственным доказанным эффективным способом лечения активной РН. Однако, несмотря на большой опыт проведения лазерной коагуляции сетчатки при РН, среди отечественных и зарубежных офтальмологов до сих пор продолжают активные дискуссии по показаниям, необходимому объему и выбору ее оптимальной методики.

Цель – разработать оптимизированный подход к лазерному лечению активных стадий ретинопатии недоношенных с применением технологии паттерной лазеркоагуляции сетчатки.

Материал и методы. Основную группу составили 299 новорожденных (566 глаз) с активной РН:

2 стадия РН с неблагоприятным типом течения – 111 глаз, 3 стадия РН с неблагоприятным типом течения – 327, задняя агрессивная РН на стадии ранних клинических проявлений – 86, на стадии манифестации – 42, которым проводилось лазерное лечение с использованием оптимизированной нами технологии паттерной лазерной коагуляции сетчатки (Pascal). В контрольную группу были включены 314 младенцев (592 глаза), которым выполнялась транспупиллярная лазерная коагуляция сетчатки (ЛКС) по стандартной методике в режиме одиночного импульса, распределение по стадиям РН аналогично основной группе: 116, 342, 90 и 44 глаза соответственно.

Оптимизация паттерной лазерной коагуляции на различных стадиях РН осуществлялась по сте-

**Показатели эффективности паттерной лазеркоагуляции сетчатки
в лечении активной ретинопатии недоношенных в сравнении со стандартной**

Стадия РН, тип течения	Паттерная ЛК			Стандартная ЛК		
	Регресс РН	Время ЛК, мин	Количество коагулятов	Регресс РН	Время ЛК, мин	Количество коагулятов
II стадия, неблагопр. тип	100%	6±2	673±335	100%	12±3	629±189
III стадия, неблагопр. тип	96,4%	9±3	848±343	95,03%	19±4	762±256
Задняя агрессивная РН, ст. ранних клинических проявлений	80%	19±5	1727±357	75,6%	37±6	1685±274
Задняя агрессивная РН, ст. манифестации	61,6%	17±5	1813±362	59,1%	40±5	1765±295

пени интенсивности коагуляции: мощности, экспозиции, диаметру пятна, плотности коагуляции, видам и конфигурации используемых паттернов.

Во 2 стадии РН осуществлялась дозированная паттерная лазеркоагуляция всей аваскулярной зоны. Основной вид паттерна выбирался, исходя из ширины аваскулярной зоны: при коагуляции 1 и 2 зон – 5х5, при коагуляции 3 зоны – 4х4 и 3х3; плотность коагуляции: при коагуляции во 2 и 3 зоне – 0,75-1,0, в 1 зоне с височной стороны – 1,5 диаметра коагулята, с диаметром лазерного пятна 200 мкм; II степени по классификации L'Esperance при коагуляции во 2 и 3 зонах, I степени – в 1 зоне.

В 3 стадии РН также выполнялась паттерная коагуляция всей аваскулярной зоны. Выбор паттерна осуществлялся, исходя из ширины аваскулярной зоны: 5х5 при коагуляции 1 и 2 зон, 4х4, 3х3 при коагуляции 3 зоны; плотность коагуляции: 0,25 диаметра коагулята во 2 и 3 зонах, 0,5 – в 1 зоне с височной стороны при диаметре лазерного пятна 400 мкм; интенсивность коагуляции – II степени.

При задней агрессивной РН на стадии ранних клинических проявлений паттерную коагуляцию проводили от начальных разграничительных элементов васкуляризированной и аваскулярной сетчатки по направлению к периферии с использованием паттернов 5х5. Коагуляцию осуществляли с постепенным увеличением плотности коагулятов от 0,75 диаметра коагулята в 1 зоне (с височной стороны) до 0,5-0,25 диаметра коагулята во 2 и 3 зонах при диаметре лазерного пятна 400 мкм; интенсивность коагуляции – II степени.

На стадии манифестации задней агрессивной РН выполнялась паттерная лазеркоагуляция всей площади аваскулярной сетчатки по направлению от демаркационного вала до крайней периферии.

Интервал между лазерными аппликациями в паттерне 5х5 составлял 0,5 диаметра коагулята в 1 зоне с височной стороны и 0,25 – во 2 и 3 зонах при диаметре лазерного пятна 400 мкм. Коагуляцию 2 и 3 зон проводили с высокой интенсивностью (III степень), 1 зоны – с умеренной (II степень по классификации L'Esperance).

Результаты и обсуждение. Средние значения диаметров центральных артерий и вен, а также периферических вен после паттерной лазеркоагуляции были достоверно меньше по сравнению с лазерной коагуляцией в режиме одиночного импульса, что говорит о менее выраженном реактивном синдроме в основной группе.

Обобщенные показатели эффективности паттерной и стандартной лазеркоагуляции сетчатки при различных стадиях и типах течения активной РН представлены в *табл.*

В результате исследований установлено, что частота регресса в основной и контрольной группах при II, III стадиях и задней агрессивной РН одинакова (критерий χ^2 , достигнутый уровень значимости: $p=0,95$; $0,87$; $0,85$ соответственно). При задней агрессивной РН в стадии манифестации частота регресса после паттерной ЛК достоверно выше (χ^2 , $p=0,038$). Для всех стадий РН при проведении паттерной ЛК требуется существенно меньшее время ($p<0,001$).

Выводы. Разработанная технология паттерной лазеркоагуляции сетчатки наиболее оптимальна, поскольку является дозированным, контролируемым и прогнозируемым по клиническому ответу воздействием, обеспечивает значительное сокращение продолжительности вмешательства.

А.С. Файзуллина

Частота сопутствующей соматической патологии при ретинопатии недоношенных

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Современные методы лечения позволили повысить уровень выживаемости недоношенных новорожденных. Однако недоразвитие многих органов и систем способствует возникновению различных патологических состояний у этих младенцев [1]. Одной из таких патологий является ретинопатия недоношенных – тяжелое вазопролиферативное витреоретинальное заболевание глаз, возникающее у детей, родившихся в сроки гестации до 35 недель с массой тела до 2000 грамм.

Цель – изучить частоту сопутствующей соматической патологии у детей с ретинопатией недоношенных и их матерей.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт 82 детей со сроком гестации до 35 недель и массой тела при рождении до 2300 грамм, находившихся под динамическим наблюдением в детском консультативно-поликлиническом отделении Уфимского НИИ глазных болезней.

Осмотр глазного дна у всех детей осуществляли с помощью непрямой бинокулярной офтальмоскопии с использованием линзы 14 дптр и ретинальной педиатрической камеры «Retcam 3» (Clarity, США) в условиях максимального медикаментозного расширения зрачка, после 3-кратной инстилляцией циклоплегических препаратов. При первичном осмотре клинические признаки преретинопатии, когда на глазном дне выявляли лишь аваскулярные зоны сетчатки, обнаружили у 15 младенцев со сроком гестации $31,5 \pm 3,5$ недели и массой тела при рождении 1523 ± 500 граммов, что составило 18,4% от общего числа исследуемых детей.

В дальнейшем при динамическом наблюдении данных детей наблюдалось благоприятное завершение васкуляризации сетчатки без патологических процессов. У остальных детей в ходе мониторинга в периоде 33–34 недели постконцептуального возраста были диагностированы клинические признаки ретинопатии (рис. 1 см. в Приложении с. 293). У одного ребенка (1,2%) была выявлена задняя агрессивная ретинопатия недоношенных (ЗАРН).

Результаты и обсуждение. В анамнезе всех матерей исследуемых детей было наличие во время беременности сопутствующей соматической

патологии, среди которой наиболее часто встречающиеся заболевания представлены на рис. 2 (см. в Приложении с. 293). Результаты проведенного нами анализа показали, что наиболее часто развитие РН наблюдалось у детей, матери которых во время беременности страдали бактериальной и вирусной инфекцией половых путей (20,7%), заболеваниями мочевыводящей системы (18,3%), гестозом (9,7%) и реже – другой патологией (анемия – 8,5%, эпилепсия – 2,4%, сахарный диабет – 2,4%).

Сопутствующая соматическая патология матерей тяжело отражалась на течении самой беременности и, как показал анализ, приводила к таким состояниям, как патологическое прикрепление плаценты и ее отслойка (9,7%), которая в 1,2% случаев осложнилась кровотечением, нарушение маточно-плацентарного кровообращения и развитие хронической фетоплацентарной недостаточности (29,2%) и гипоксии плода (18,3%). По мнению некоторых авторов, последнее является пусковым фактором в развитии ретинопатии [2].

Из анамнеза практически все дети (табл.), у которых мы установили развитие РН, родились с синдромом дыхательного расстройства (94,8%). Среди младенцев, длительно находившихся на искусственной вентиляции легких, в 15,6% случаев наблюдалось такое осложнение, как бронхолегочная дисплазия. У всех этих детей была диагностирована РН, которая в 9,6% случаев прогрессировала до II и III стадий.

Кровоизлияние в желудочки головного мозга было диагностировано в 38,8% случаев, из них наиболее часто у младенцев с РН достигшей III стадии (15,8%), а также у ребенка с задней агрессивной ретинопатией недоношенных. Гипоксически-ишемическое поражение центральной нервной системы наблюдалось в 63,1% случаев, в основном это были младенцы с I и III стадией РН. Грозным осложнением ишемии явилась перивентрикулярная лейкомаляция (8,4%), наблюдавшаяся у детей с начальными стадиями ретинопатии недоношенных. Также развитие РН у детей часто сопровождалось наличием таких тяжелых соматических заболеваний, как врожденный порок сердца (60,7%), анемия (60,8%), желтуха (32,7%). Среди младенцев из группы риска у шести новорожденных (7,3%), зачатых путем экстракорпорального оплодотворе-

**Частота сопутствующей соматической патологии у детей
с различными стадиями ретинопатии недоношенных**

Виды патологии	Преретинопатия	«Классическая» РН (по стадиям)				ЗАРН	Итого
		I	II	III	IV–V		
Анемия	7,3	19,5	10,9	19,5	2,4	1,2	60,8
Гемотрансфузии	1,2	3,6	1,2	1,2	1,2	1,2	9,6
Синдром дыхательных расстройств	14,6	30,4	18,2	28,0	2,4	1,2	94,8
Бронхолегочная дисплазия	1,2	2,4	4,8	4,8	1,2	1,2	15,6
Гипоксически-ишемическое поражение центральной нервной системы	15,8	17,0	10,9	17,0	2,4	1,2	64,3
Внутрижелудочковые кровоизлияния головного мозга	4,8	9,7	7,3	15,8	–	1,2	38,8
Перивентрикулярная лейкомаляция	–	3,6	1,2	3,6	–	–	8,4
Врожденные пороки сердца	10,9	18,2	15,8	13,4	1,2	1,2	60,7
Заболевания печени	–	3,6	–	4,8	1,2	–	9,6
Желтуха	10,9	8,5	4,8	8,5	–	–	32,7
Задержка внутриутробного развития	1,2	4,8	4,8	–	–	1,2	12
Заболевания почек	–	2,4	–	3,6	–	–	6

ния, в наблюдаемый период диагностировали развитие РН, достигшей III стадии.

Выводы. Проведенные нами исследования показали, что наиболее часто развитие РН наблюдалось у детей, матери которых имели сопутствующие соматические заболевания и осложненное течение беременности, что приводило к хронической гипоксии плода, возможно, способствуя развитию ретинопатии. У детей из группы риска развитие ретинопатии недоношенных отмечалось

также чаще на фоне тяжелой сопутствующей соматической патологии, среди которой были заболевания дыхательной, сердечно-сосудистой, центральной нервной систем.

Литература

1. Сайдашева Э.И. Избранные лекции по неонатальной офтальмологии / Э.И. Сайдашева, Е.Е. Сомов, И.В. Фомина. – СПб., 2006. – С. 127-187.
2. Cole C.H. Making Sense of Clinical Determinants of Retinopathy of Prematurity / C.H. Cole. – Vol. 157, № 1. – P. 5-7.

А.А. Фархутдинова

Гемодинамические показатели в сосудах глаза после комплексного лечения детей с рефракционной амблиопией при различных видах коррекции

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней» АН РБ», г. Уфа

В лечении рефракционной амблиопии важным этапом является правильная коррекция аметропий. Наиболее распространенными способами исправления оптических дефектов глаза у детей остаются очки и контактные линзы. При «непереносимости» оптических средств возникает необходимость в применении хирургических методов коррекции [3].

Традиционными и основными методами лечения амблиопии являются окклюзия, пенализация лучше видящего глаза, световая и лазерная стимуляция амблиопичного глаза [1, 2]. Некоторые авторы предлагают усиливать действие традиционного лечения такими методами, как магнитостимуляция, спектральная биоритмостимуляция, рефлексотерапия, электрофорез, магнитофорез, компьютерная паттерн-стимуляция [4-7].

Для объективной оценки функциональных результатов и эффективности комплексного лечения пациентов с рефракционной амблиопией, помимо стандартной визометрии и исследования пространственной контрастной чувствительности, мы оценили изменение гемодинамических показателей в сосудах глаза.

Цель – оценить изменение гемодинамических показателей в сосудах глаза у детей с рефракционной амблиопией при различных видах коррекции после комплексного лечения.

Материал и методы. Нами разработан способ комплексного лечения рефракционной амблиопии (Патент РФ на изобретение № 2275911 от 10.05.2006 г.), включающий прием лекарственных препаратов, одновременную магнитотерапию, лазерстимуляцию макулярной области сетчатки и паттерн-стимуляцию. При данном способе в качестве лекарственных препаратов используют: миртиллене форте перорально по 1 таблетке 2 раза в день, 1% раствор эмоксипина по 0,5 мл ежедневно. Курс лечения составляет 10 дней. Кроме того, дополнительно проводят лечение сосудорасширяющими препаратами: 1% раствор никотиновой кислоты внутримышечно, витаминотерапию: аскорутин по 1 таблетке 3 раза в день перорально.

Проведено лечение 66 детей (84 глаза) разработанным способом. Средний возраст детей составлял 11 лет. Для сравнения результатов применения

комплексного лечения рефракционной амблиопии у детей с различными видами коррекции аметропии высокой степени, пациентов разделили на 3 группы:

1-я группа – 38 детей (55 глаз) с оптической коррекцией (очки и контактные линзы), из них 18 детей (20 глаз) с гиперметропией высокой степени, 20 детей (35 глаз) – с миопией высокой степени.

2-я группа – 17 детей (17 глаз) с интраокулярной коррекцией, из них 7 детей (7 глаз) с гиперметропией высокой степени, 10 детей (10 глаз) – с миопией высокой степени.

3-я группа – 11 детей (12 глаз) с эксимерлазерной коррекцией, из них 7 детей (7 глаз) с гиперметропией высокой степени, 4 ребенка (5 глаз) – с миопией высокой степени.

Исследование кровотока проводили на ультразвуковой диагностической системе «Acuson Sequoia 512» фирмы Siemens, используя линейный датчик с диапазоном частот от 5 до 10 МГц. Оценку гемодинамических параметров осуществляли в задних коротких цилиарных артериях (ЗКЦА).

Результаты и обсуждение. Повышение остроты зрения с $0,26 \pm 0,02$ до $0,41 \pm 0,02$ наблюдалось в результате применения комплексного лечения рефракционной амблиопии у детей с оптической коррекцией аметропии высокой степени.

В результате лечения рефракционной амблиопии у детей с интраокулярной коррекцией аметропии высокой степени наблюдалось повышение остроты зрения с $0,10 \pm 0,02$ до $0,22 \pm 0,03$.

После лечения рефракционной амблиопии у детей с эксимерлазерной коррекцией аметропии высокой степени отмечалось улучшение остроты зрения с $0,26 \pm 0,05$ до $0,46 \pm 0,07$.

Наибольшее улучшение остроты зрения наблюдается в группе с эксимерлазерной коррекцией. Несмотря на то, что у детей с интраокулярной коррекцией динамика остроты зрения не такая высокая, надо отметить, что изначально в эту группу входило большинство детей с высокой степенью амблиопии.

После лечения детей с рефракционной амблиопией разработанным способом отмечено статистически значимое ($p < 0,01$) повышение скоростных

показателей гемодинамики ($V_{\max}$, $V_{\min}$, V_{med}) и снижение индексов периферического сопротивления (PI, RI) задних коротких цилиарных артерий во всех 3-х исследуемых группах с различной коррекцией.

В группе с оптической коррекцией отмечено статистически значимое повышение скоростных показателей гемодинамики: $V_{\max}$ – на 12,8%, $V_{\min}$ – на 37,8%, V_{med} – на 21,3%; и снижение индексов периферического сопротивления: PI – на 21,7%, RI – на 10,1% (табл. 1).

В группе с интраокулярной коррекцией отмечено статистически значимое повышение скоростных показателей гемодинамики: $V_{\max}$ – на 27,0%, $V_{\min}$ – на 53,0%, V_{med} – на 35,1%; и снижение индексов периферического сопротивления: PI – на 29,1%, RI – на 10,1% (табл. 2).

В группе с эксимерлазерной коррекцией отмечено статистически значимое повышение скорост-

ных показателей гемодинамики: $V_{\max}$ – на 23,6%, $V_{\min}$ – на 42,5%, V_{med} – на 31,3%; и снижение индексов периферического сопротивления: PI – на 23,7%, RI – на 8% (табл. 3).

Наибольшее повышение скоростных показателей кровотока ($V_{\max}$, $V_{\min}$, V_{med}) наблюдалось во 2-й группе, значительное снижение индексов периферического сопротивления (PI, RI) – в 3-й. После комплексного лечения во всех трех группах пациентов наблюдалось улучшение гемодинамики, но наибольший эффект от лечения получен в группе пациентов с хирургической коррекцией.

Выводы. В результате комплексного лечения детей с рефракционной амблиопией выявлено статистически значимое повышение остроты зрения во всех трех исследуемых группах, в большей степени в группе с эксимерлазерной коррекцией. Улучшение гемодинамики после комплексного ле-

Таблица 1

Динамика показателей кровотока в ЗКЦА после комплексного лечения рефракционной амблиопии у детей с оптической коррекцией

	Показатели гемодинамики ($M \pm m$)				
	$V_{\max}$, см/с	$V_{\min}$, см/с	V_{med} , см/с	PI	RI
До лечения	14,98±0,71*	3,19±0,23*	7,12±0,34*	1,89±0,10*	0,79±0,01*
После лечения	17,18±0,87*	5,13±0,43*	9,05±0,47*	1,48±0,09*	0,71±0,02*

* $p < 0,05$ – различия показателей значимы.

Таблица 2

Динамика показателей кровотока в ЗКЦА после комплексного лечения рефракционной амблиопии у детей с интраокулярной коррекцией аметропии высокой степени

	Показатели гемодинамики ($M \pm m$)				
	$V_{\max}$, см/с	$V_{\min}$, см/с	V_{med} , см/с	PI	RI
До лечения	15,9±1,58*	3,18±0,49*	7,42±0,7*	1,99±0,22*	0,79±0,03*
После лечения	21,79±2,27*	6,77±1,1*	11,43±1,12*	1,41±0,15*	0,71±0,03*

* $p < 0,05$ – различия показателей значимы.

Таблица 3

Динамика показателей кровотока в ЗКЦА после комплексного лечения рефракционной амблиопии у детей с эксимерлазерной коррекцией аметропии высокой степени

	Показатели гемодинамики ($M \pm m$)				
	$V_{\max}$, см/с	$V_{\min}$, см/с	V_{med} , см/с	PI	RI
До лечения	11,82±0,95*	3,09±0,41*	5,99±0,57*	1,69±0,14*	0,75±0,02*
После лечения	15,48±1,12*	5,37±0,89*	8,72±0,89*	1,29±0,11*	0,69±0,02*

* $p < 0,05$ – различия показателей значимы.

чения наблюдалось в группах пациентов с хирургической коррекцией аметропии высокой степени.

Литература

1. Аветисов Э.С. Дисбинокулярная амблиопия и ее лечение / Э.С. Аветисов. – М.: Медицина, 1968. – 207 с.
2. Венгер Л.В. Методы лечения амблиопии и их эффективность / Л.В. Венгер // Офтальмол. журн. – 2000. – № 4. – С. 74-79.
3. Аветисов С.Э. Зрительные функции и их коррекция у детей / Руководство для врачей под ред. С.Э. Аветисова, Т.П. Кащенко, А.М. Шамшиновой. – М.: ОАО «Изд-во «Медицина», 2005. – 872 с.
4. Ивашина А.И. Динамика зрительных функций после комплексного лечения рефракционной амблиопии у детей при гиперметропии и гиперметропическом астигматизме / А.И. Ивашина, Н.Л. Плыгунова, И.Г. Куман [и др.] // Офтальмохирургия. – 1998. – № 1. – С. 37-41.
5. Хватова А.В. Механизмы восстановления зрительных функций при амблиопии высокой степени / А.В. Хватова, Н.Н. Слышалова, А.М. Шамшинова // Материалы научной конференции «Современные проблемы детской офтальмологии». – СПб., 2005. – С. 150-151.
6. Кургамбекова Н.С. Клинико-функциональная характеристика амблиопии у детей и совершенствование методов ее лечения: Автореф. дис. ... канд. мед наук / Н.С. Кургамбекова. – Алматы, 2006. – 32 с.
7. Шамшинова А.М. Амблиопия: патогенез, дифференциальная диагностика и обоснование принципов лечения / А.М. Шамшинова, Т.П. Кащенко, У. Кампф [и др.] // Клиническая физиология зрения. – М., 2002. – С. 447-458.

Н.М. Хабибуллина¹, Г.З. Галеева^{1,2}

Оценка эффективности спонч-дренирования в хирургии врожденной глаукомы

¹ГАОУЗ «Детская республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань;

²ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань

Существующие в настоящее время многочисленные способы хирургического лечения врожденной глаукомы не всегда дают стойкий эффект длительной компенсации внутриглазного давления у детей. При традиционном хирургическом лечении – формировании фистулы в углу передней камеры – велик риск рубцевания (до 60%), при котором требуется срочная повторная операция, а при несвоевременном ее проведении у детей младшего возраста процесс быстро прогрессирует [1]. В условиях нашей клиники некоторых пациентов приходилось оперировать неоднократно – до 5-6 раз. Поэтому поиск эффективного хирургического лечения врожденной глаукомы остается очень актуальным.

Цель – изучение эффективности спонч-дренирования в хирургическом лечении врожденной глаукомы.

Материал и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения 102 оперированных глаз с врожденной глаукомой у детей в возрасте от

3 мес. до 3 лет, из них 41 глаз у детей с недоношенностью до 34 недель гестации в анамнезе.

Всем детям проведена операция переднего спонч-дренирования, разработанная в ФГУ «Все-российский центр пластической и глазной хирургии» г. Уфы. Основополагающим моментом хирургической техники является имплантация в переднюю камеру и супрахориоидальное пространство через склеральный мостик специального губчатого дренажа из биоматериала «Аллоплант», выполняющего роль активного проводника водянистой влаги, на месте которого в процессе регенерации формируется новая дренажная система. Используемый биоматериал снижает риск развития конъюнктивально-склерального и склеро-склерального сращений [2].

Срок наблюдения детей в послеоперационном периоде составил от 3 мес. до 5 лет. Всем детям в течение года после операции проводился контроль ВГД каждые 3 мес. под масочным наркозом тонометром Маклакова. В последующие годы дети осматривались офтальмологом 2 раза в год.

Результаты и обсуждение. В исследованной группе детей исходное ВГД колебалось в пределах 22-36 мм рт.ст. Горизонтальный диаметр роговицы составлял 12-15 мм. У всех детей отмечался отек роговицы и эпителиопатия. У детей с недоношенностью в анамнезе отек роговицы приводил к ее помутнению до «фарфорового» вида.

При выписке детей из стационара на 5-10 день после проведенной операции переднего спонч-дренирования значение ВГД находилось в пределах 14-18 мм рт.ст. Сохранялась слабовыраженная эпителиопатия роговицы.

В отдаленный послеоперационный период от 3-х мес. до 5 лет наблюдалась компенсация ВГД в 100% случаев. Горизонтальный диаметр роговицы уменьшился в среднем на 1 мм. На глазном дне не отмечалось отрицательной динамики, признаки ЧАЗН у некоторых детей сохранялись. В течение года после операции всем пациентам непрерывно назначались кератопротекторы.

Спустя год всем детям была назначена коррекция в случаях выявления анизометропии, лечение амблиопии и ЧАЗН.

В результате пятилетнего наблюдения ни одному ребенку из исследуемой группы реоперация не потребовалась.

По нашему мнению, операцию переднего спонч-дренирования, при которой формируется дренажная система, приближенная к физиологической, следует рассматривать как операцию выбора у детей с врожденной глаукомой.

Выводы. Операция с использованием спонч-дренажа является надежным способом лечения врожденной глаукомы, приводящей к стойкой компенсации ВГД и сохранению зрительных функций.

Литература

1. *Аветисов Е.С.* Руководство по детской офтальмологии / Е.С. Аветисов, Е.И. Ковалевский, А.В. Хватова. – М., 1987.
2. *Мулдашев Э.Р.* Правильно ли мы оперируем глаукому / Э.Р. Мулдашев. – Уфа, 2013.

Э.Г. Хуснутдинова

Результаты лечения малых углов содружественного косоглазия у детей с применением аппаратно-программного комплекса «КАПБИС»

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Несмотря на то, что многие вопросы клиники и лечения содружественного косоглазия на сегодня решены, тем не менее, проблемы курации некоторых клинических его форм остаются открытыми. Следует особо отметить, что при малых углах содружественного косоглазия выявляются достаточно глубоко зашедшие патологические процессы.

Содружественное косоглазие – одна из частых форм зрительных расстройств и встречается у 1,5-2% детей. Наибольшая частота возникновения косоглазия приходится на возраст 3-5 лет, когда происходит активное формирование и совершенствование бинокулярного зрения.

Цель – исследование эффективности аппаратно-программного комплекса с жидкокристаллическими очками для лечения при малых углах содружественного косоглазия у детей.

Нами применялся аппаратно-программный комплекс «КАПБИС», который основан на физиологическом принципе фазового разделения полей зрения обоих глаз с частотой, превышающей критическую частоту слияния мельканий, что создает близкие к естественным условия восстановления зрительных функций и расширяет возможности функционального лечения при бинокулярной патологии. Аппаратно-программный комплекс «КАПБИС-1» представляет собой соединение очков с жидкокристаллическим затвором, генератора импульсов и дискеты с программой для стандартного IBM-совместимого персонального компьютера.

Материал и методы. Для проведения курса лечения подобрана группа детей с косоглазием, отвечающая следующим требованиям:

Таблица 1

**Динамика характера зрения
до и после лечения у детей
с симметричным положением глаз, %**

Расстояние – 5 м	До лечения	После лечения
Одновременное зрение	73,9	21,7
Нестабильное бинокулярное зрение	26,1	43,5
Бинокулярное зрение	0,0	34,8
Расстояние – 1 м		
Одновременное зрение	26,1	4,4
Нестабильное бинокулярное зрение	73,9	34,8
Бинокулярное зрение	0,0	60,8

Таблица 2

**Динамика характера зрения
до и после лечения у детей
с малым углом косоглазия, %**

Расстояние – 5 м	До лечения	После лечения
Одновременное зрение	100,0	64,3
Нестабильное бинокулярное зрение	0,0	35,7
Расстояние – 1 м		
Одновременное зрение	78,6	0,0
Нестабильное бинокулярное зрение	21,4	100,0

1. Возраст детей не менее 5 лет, так как проведение лечения требует смыслового контакта между пациентом и медицинским работником, цель занятий понятна ребенку.

2. Косоглазие может быть как сходящимся, так и расходящимся.

3. Острота зрения в очках не менее 0,3-0,4.

4. Угол косоглазия не более 10 градусов.

5. Фиксация центральная устойчивая.

6. Фузионные резервы и положительные, и отрицательные должны быть в пределах нормы.

7. Характер зрения одновременный или бинокулярный неустойчивый.

8. Отсутствие скотомы.

9. Неустойчивое бифовеальное слияние.

Пролечено 39 детей в возрасте от 5 до 11 лет. Тренировки на комплексе проводились в течение 20 дней по 15 минут в день. Все пациенты во время предшествующего традиционного ортопто-диоптического лечения не приобрели бинокулярного зрения. Было выделено две группы: I – 13 пациентов с симметричным положением глаз; II – 26 пациентов с малым углом косоглазия (5-10 градусов). Результаты представлены в табл. 1, 2.

Выводы. Предлагаемый способ лечения малых углов содружественного косоглазия у детей с применением аппаратно-программного комплекса «КАПБИС» способствует восстановлению бинокулярного зрения на заключительных этапах лечения. Достоинством комплекса является высокая реалистичность формируемых изображений.

Литература

1. Аветисов Э.С. Содружественное косоглазие / Э.С. Аветисов. – М.: Медицина, 1977. – 312 с.
2. Аветисов Э.С. Нарушения бинокулярного зрения и методы его восстановления / Э.С. Аветисов, Т.П. Кащенко. – М., 1980. – С. 1-3.
3. Аветисов Э.С. Бинокулярное зрение. Клинические методы исследования и восстановление / Э.С. Аветисов, Т.П. Кащенко // Клиническая физиология зрения. – М.: Русомед, 1993. – С. 199-209.
4. Аветисов Э.С. Вестн. офтальмол. – 2001. – № 4. – С. 46-47.
5. Азнаурян И.Э. Особенности бинокулярных функций / И.Э. Азнаурян [и др.] // Современные проблемы офтальмологии. – СПб., 2007. – С. 74-77.

Н.С. Чернова

Применение ультразвукового исследования при содружественном косоглазии у детей

ГБУ «Уфимский НИИ ГБ» АН РБ, г. Уфа

Одной из самых распространенных форм патологии органа зрения у детей является косоглазие, которое выявляется в 1,5-2% случаев [2]. Помимо косметического недостатка, весьма тягостного в психологическом аспекте жизни, косоглазие сопровождается серьезным расстройством бинокулярных функций глаза и дисбинокулярной амблиопией.

Наряду с ортопто-диплоптическим лечением косоглазия, хирургический метод является основным этапом в достижении анатомической и функциональной целостности органа зрения [1, 3].

Цель – изучить возможности использования современных ультразвуковых методов исследования в диагностике и дозировании объема хирургического вмешательства при содружественном косоглазии у детей.

Материал и методы. Обследованы 15 детей с содружественным альтернирующим косоглазием в возрасте от 7 до 12 лет, которые обратились в детскую поликлинику ГБУ «Уф НИИ ГБ АН РБ». Всем пациентам проведено стандартное офтальмологическое обследование, комплексное ультразвуковое исследование (УЗИ) в режимах В-сканирования и цветового доплеровского картирования (ЦДК). Оценивали гемодинамику в ЦАС, ГА в режиме импульсной доплерографии. Определяли следующие показатели: максимальную систолическую (V_s), конечную диастолическую (V_d) и среднюю скорости кровотока, индекс резистентности (RI) и пульсационности (PI). Использована ультразвуковая система Acuson Sequoia (Siemens, Германия) с линейными датчиками рабочей частоты от 3,5 до 12,0 МГц.

В дальнейшем с целью коррекции косоглазия проведено оперативное вмешательство: рецессия «сильной» прямой мышцы и резекция «слабой» прямой мышцы по общепринятой методике. В послеоперационном периоде проводилась местная антибактериальная, противовоспалительная, общающая десенсибилизирующая терапия.

Результаты и обсуждение. Оценка офтальмологического статуса выявила сходящееся косоглазие в 10 случаях, расходящееся – в 5 случаях. Угол отклонения глазного яблока варьировал от 10 до 20

градусов горизонтально по Гиршбергу, движения глаз были в полном объеме.

Оба глаза: конъюнктивы бледно-розовая, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, рельеф радужки сохранен, зрачок круглый, диаметр 3,5 мм, хрусталик и стекловидное тело прозрачные. Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие, артерии сужены, вены полнокровны, макула без особенностей, сетчатка прозрачная.

При исследовании в режиме реального времени серой шкалы при сходящемся косоглазии отмечали отклонение глазного яблока кнутри с расширением толщины медиальной прямой мышцы до $4,4 \pm 0,08$ мм. При расходящемся косоглазии определяли отклонение глазного яблока кнаружи и утолщение латеральной прямой мышцы до $4,1 \pm 0,08$ мм. Была выявлена прямая корреляционная связь между углом девиации и толщиной вышеуказанных экстраокулярных мышц в зависимости от вида косоглазия.

Получено достоверное увеличение ($p \leq 0,05$) систолической, диастолической и средней скорости кровотока в глазной артерии при всех клинических формах косоглазия; индексы гемодинамического сопротивления кровотока были снижены. V_s в ГА при косоглазии равнялся $0,46 \pm 0,12$ м/сек, тогда как у здоровых детей V_s составила $0,37 \pm 0,13$ м/сек. Повышение скоростных параметров кровотока в ГА при содружественном косоглазии у детей, по-видимому, связано с компенсаторными механизмами организма, что сопровождается перераспределением крови из магистральных сосудов в сосуды, питающие глаз в условиях патологии.

После проведенного хирургического лечения пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии и с хорошим визуальным результатом. Наблюдала симметричное положение глазных яблок с отсутствием угла девиации, движения глаз в полном объеме, конъюнктивы бледно-розовая.

Рекомендовано: наблюдение у окулиста по месту жительства, местно – антибактериальная и противовоспалительная, очковая коррекция, засвет по Кащенко и метод бификсации, контроль в Уфимском НИИ глазных болезней и по месту жительства в течение года.

Выводы. Оперативное вмешательство на экстраокулярных глазодвигательных мышцах глаза при горизонтальном косоглазии с учетом данных ультразвукового исследования повышает эффективность хирургического лечения и приводит к восстановлению правильного положения глаз.

Литература

1. Азнаурян И.Э. Современная система хирургического лечения при различных видах горизонтального содружественного косоглазия у детей и подростков / И.Э. Азнаурян, В.О. Баласанян, А.А. Никитина // Федоровские чтения. – М., 2009. – С. 176-177.
2. Кащенко Т.П. Проблемы глазодвигательной и бинокулярной патологии / Т.П. Кащенко, В.И. Поспелов, С.Л. Шаповалов // Тезисы докладов, VIII Съезд офтальмологов России. – М., 2006. – С. 32-35.
3. Тайгузин Р.Ш. Оптимизация методики хирургического лечения косоглазия / Р.Ш. Тайгузин, В.И. Канюков // Федоровские чтения. – М., 2009. – 191 с.

Раздел VIII

Травмы органа зрения. Реконструктивные и пластические операции

Н.С. Белякова, Е.Ф. Власова, А.Л. Зайцев, А.А. Зенин, Н.К. Николайчук, А.А. Серков,
И.Б. Стародубцев, В.Г. Тройников

Междисциплинарное взаимодействие как пример вариативного подхода к оптимизации лечебно-диагностических мероприятий при сочетанной краниоорбитальной травме

БУЗ УР «ГКБ № 7 МЗ УР», Республиканский нейрохирургический центр, г. Ижевск;

ГБОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия», г. Ижевск;

ГБУ «Курганский областной госпиталь для ветеранов войн», г. Курган

Развитие зрительных и глазодвигательных нарушений при сочетанной черепно-мозговой травме обусловлено взаиморасположением структур орбиты и головного мозга и во многом зависит от локализации и распространения краниоорбитального перелома.

Цель – изучение влияния локализации краниоорбитального повреждения на частоту и структуру зрительных и глазодвигательных нарушений, направленность дистопии глазных яблок.

Материал и методы. С 2011 по 2013 гг. в нейрохирургическом отделении № 3 БУЗ УР «ГКБ № 7 МЗ УР» г. Ижевска, где лечатся пациенты с черепно-мозговой травмой, обследовано 38 пострадавших с острой краниоорбитальной травмой, среди них мужчин – 31, женщин – 7. Возраст пострадавших варьировал от 18 до 62 лет.

Причиной травмы явились: избиение или удар в область орбиты у 23 (60,5%); падение с высоты – у 15 (39,5%) пострадавших.

Пациентам проведены: полное нейроофтальмологическое обследование, рентгенография орбит и каналов зрительных нервов, МРТ и СКТ головного мозга и орбит. СКТ позволяет одновременно оценить состояние стенок орбиты и ее содержимого.

Сотрясение головного мозга выявлено у 3 (8,3%) пациентов, ушиб головного мозга (УГМ) легкой степени – у 10 (27,8%), УГМ средней степени – у 17 (47,2%), тяжелый УГМ – у 6 (16,7%) пострадавших.

Перелом стенок одной орбиты обнаружен у 29 (80,6%), обеих орбит – у 7 (19,4%) пострадавших. Лобноскулоорбитальный (ЛСО) или лобноскуло-назоорбитальный (ЛСНО) перелом имел место у 9, лобноорбитальный (ЛО) – у 15, лобноназоорбитальный (ЛНО) – у 5 (в 2 случаях с переходом на нижнюю стенку орбиты), скулоорбитальный (СО) – у 6, внутренний перелом орбиты – у 1 пострадавшего.

Результаты и обсуждение. При тупой краниоорбитальной травме ухудшение зрительных функций отмечено у 11 чел. (30,6%) и было обусловле-

но: односторонней травматической оптической нейропатией – у 6 (16,7%), повреждением зрительного пути на основании головного мозга (хиазмы и/или зрительных трактов) – у 2 (5,6%), тяжелой контузией глаза или его проникающим ранением – у 3 пострадавших (8,3%).

Повреждение зрительного пути на основании мозга во всех наблюдениях сопровождало тяжелый УГМ, в то время как односторонняя оптическая нейропатия наблюдалась и при сотрясении головного мозга. Повреждение зрительного пути наиболее часто наблюдалось при ЛО/ЛНО и ЛСО/ЛСНО переломах.

Глазодвигательные нарушения выявлены у 23 (63,9%) из 38 пострадавших с тупой краниоорбитальной травмой. У 8 (22,2%) имелось повреждение экстраокулярных мышц (ЭОМ), у 3 (8,3%) – сочетанное повреждение глазодвигательных нервов и ЭОМ.

Необходимо отметить, что причиной ограничения движений глазных яблок у 6 (16,7%) пострадавших стала ретробульбарная гематома, после регресса которой движения глазных яблок восстановились. В зависимости от локализации перелома выявлена следующая тенденция. Наличие ретробульбарной гематомы при ЛО и ЛНО переломах приводит в дальнейшем, как правило, к полному восстановлению движений глазных яблок, в то время как при СО она может «маскировать» повреждение ЭОМ (их ущемление в области перелома

нижней стенки орбиты). ЛСО переломы приводят к стойким глазодвигательным расстройствам (в основном за счет повреждения ЭОМ). В 1/3 наблюдений они сочетаются с поражением глазодвигательных нервов. Отмечена тенденция к частичному их регрессу, связанному с уменьшением отека и рассасыванию кровоизлияний в ЭОМ.

Дистопия глазных яблок выявлена у 15 (41,7%) пострадавших. У 10 (27,8%) встречался экзофтальм, причем у 6 из них со смещением. У 5 (13,9%) пострадавших наблюдался энофтальм, возникающий в большинстве случаев при переломе нижних отделов орбиты. 10 (27,8%) пострадавших жаловались на двоение. Наиболее часто диплопия имела место при ЛСО переломах (6 из 9 наблюдений), реже при СО и ЛНО. В течение всего времени наблюдения диплопия оставалась практически неизменной. Это позволяет предположить, что ее «поддерживают» повреждение или ущемление ЭОМ или значительная дистопия глазных мышц.

Выводы. В современной диагностике острой краниоорбитальной травмы одно из ведущих мест занимает офтальмологическая симптоматика, указывающая, как правило, на локализацию и распространение повреждений. Наличие у пострадавшего дистопии глазных яблок и глазодвигательных нарушений, особенно в сочетании с повреждением зрительного нерва, свидетельствует о наличии перелома костных структур орбит.

Н.Ю. Закелова

Клинический случай удаления кавернозной гемангиомы полости орбиты

Т.О.О. ЦКиЗ «Айгерим», г. Актобе (Казахстан)

Доброкачественные образования орбиты являются наиболее распространенной группой и составляют, по данным литературы, до 4/5 всей орбитальной патологии. Наиболее частым представителем среди всех первичных новообразований орбиты являются сосудистые опухоли – 25% [Бровкина А.Ф., 2008], представленные кавернозной гемангиомой (до 70% случаев).

Опухоль выявляют в возрасте 12-65 лет (в 4-5 декадах жизни), у женщин в 2,5 раза чаще (рост может ускориться во время беременности); она имеет хорошо выраженную псевдокапсулу. Ми-

кроскопически кавернозная гемангиома состоит из крупных расширенных сосудистых каналов, выстланных уплощенными эндотелиальными клетками, отсутствует непосредственный переход сосудов опухоли в сосуды окружающих орбитальных тканей.

Клинически опухоль характеризуется медленно нарастающим стационарным экзофтальмом. Близкое расположение ее у склеры приводит к формированию на глазном дне складчатости стекловидной пластинки (мембрана Бруха) и сухих дистрофических очажков в парамакулярной области.

Репозиция глаза, несмотря на достаточную эластичность гемангиомы, как правило, затруднена. Более глубокая локализация кавернозной гемангиомы (у вершины орбиты) может сопровождаться болями в пораженной орбите и соответствующей половине головы. Обычно при такой локализации рано возникает картина застойного диска зрительного нерва или его первичная атрофия. Может наблюдаться преходящее затуманивание зрения в виде пелены. Диагноз уточняют с помощью КТ, при которой выявляют ячеистую округлую тень с ровными контурами, ограниченную от окружающих тканей тенью капсулы, медленно накапливающую контраст. В 80% случаев локализуется интраконтально (в других случаях может иметь экстраконтальную, внутримышечную и внутрикостную локализацию).

Доброкачественные новообразования при длительной локализации в орбите приводят к атрофии орбитальной клетчатки. Данное обстоятельство подтверждает нецелесообразность длительного наблюдения за такими больными. Независимо от состояния зрительных функций им следует рекомендовать раннее хирургическое лечение. Прогноз течения заболевания хороший, так как опухоль, как правило, растет в капсуле, довольно легко удаляется хирургически, практически не рецидивирует и крайне редко малигнизируется.

Цель – предоставить информацию по клиническому случаю кавернозной гемангиомы.

Материал и методы. Пациентка С., 43 года, обратилась с жалобами на образование в толще мягких тканей нижнего века, при напряжении замечает умеренное увеличение образования, при взгляде вниз умеренный дискомфорт. В ходе беседы впервые отметила появление образования 6 лет назад, во время третьей беременности пациентки. После родов отмечает в динамике рост образования, болезненности не наблюдала. Неоднократно обращалась в глазные клиники с целью обследования и удаления, но однозначного ответа не получала. Обратилась к онкологу, по рекомендации которого выполнено КТ. Заключение: образование (киста) орбиты (визуально при осмотре КТ-снимка – гомогенное образование, округлой формы, четкие границы, параллельно нижней стенки орбиты, прилегает ближе к нижней прямой мышце, не имеет сообщений и соединений).

При осмотре: острота зрения OD/OS=0,5/0,6, авторефракция OD sph.-1.0 cyl.+0.25 104 OS sph. – 0,5 cyl. 00 OU глазное дно – ДЗН – бледно-розовый, границы четкие, артерии вены умеренно извитые, соотношение сохранено, сетчатка – бледно-розовая, патологических очагов нет, макулярный рефлекс сохранён, OD – нижнее веко припухлое, больше к

медиальному краю. Параллельно проекции слёзного мешка, в толще нижнего века пальпируется безболезненное округлое образование размером 1,5х1,0 см, углубляющееся по нижней стенке орбиты в полость, по ощущениям – образование жилисто-ячеистое, слегка эластичное, подвижная свободная часть в веке. При напряжении, или опускании головы вниз – умеренное увеличение. На В-скане обнаружена тень опухоли, ограниченная капсулой.

Дополнительные лабораторные анализы: ОАК, ОАМ – без патологических изменений, кровь на СПИД, RW, обследование на гепатит «В» и «С» отрицательно.

Результаты и обсуждение. По настоятельной просьбе пациентки после взятия информированного согласия решено удалить образование в условиях амбулаторной операционной под местным обезболиванием. Обработка операционного поля бетедином, инфильтрационная анестезия 2% лидокаином. Под микроскопом – послойный разрез кожи и мягких тканей нижнего века в проекции наиболее выступающей части образования, вдоль внутреннего с переходом на нижний край орбиты, длиной 2,5 см. Расширители на рану, 2/3 образования отсепаровано от мягких тканей нижнего века, слегка пинцетом за капсулу вытянуто в полость раны. Далее постепенно отсепарована и выделена 1/3 часть образования, находившаяся в глубине орбиты. Полость раны обработана 3% перекисью водорода, бетедином. В раневой канал помещён резиновый, перчаточный дренаж, наложены узловые швы, рана обработана бриллиантовым зелёным. Давящая, асептическая повязка. Образование отправлено на гистологию. Пациентка 4 часа провела в палате, после чего отпущена домой.

При осмотре на следующий день – швы спойконы, края раны адаптированы, сукровичное отделяемое по дренажу. Резиновый дренаж удалён. Швы сняты через 6 дней.

Результат гистологии – кавернозная гемангиома, образование размером 1,5х1,0 см, однородная, ячеистая структура, хорошо выраженная капсула (рис. см. в Приложении с. 293).

Выводы. С учетом появившихся возможностей четкой топографии опухоли с помощью компьютерной томографии и использования микрохирургической техники следует рекомендовать выполнять операцию сразу же после установления диагноза. После удаления новообразования полости орбиты можно ожидать появления энтофтальма, при маленьких гемангиомах объем орбитальной клетчатки уменьшается незначительно. Кавернозная гемангиома, в отличие от капиллярной, обычно имеет капсулу и относительно легко

удаляется. При малых кавернозных гемангиомах и при переднем расположении возможна амбулаторная хирургия.

Литература

1. Голубев С.Ю. Кавернозные гемангиомы орбиты: о важности нейроофтальмологической симптоматики – 2011 / С.Ю. Голубев. – 2011.
2. Бровкина А.Ф. Характер изменений орбитальной клетчатки при доброкачественных опухолях орбиты по данным КТ (на примере кавернозной гемангиомы) / А.Ф. Бровкина, О.Ю. Яценко.
3. Бурлаченко Е.П. Кавернозная гемангиома орбиты (син.: кавернозная мальформация орбиты) / Е.П. Бурлаченко.
4. Нечеснюк С.Ю. Редкий случай злокачественной трансформации гемангиомы орбиты / С.Ю. Нечеснюк. – 2010.

С.Н. Зеленцов

Крылонебно-орбитальная блокада в лечении постконтузионной офтальмогипертензии

БУЗ ВО «Вологодская областная офтальмологическая больница», г. Вологда

Стойкое повышение внутриглазного давления после контузионной травмы глаза относится к наиболее тяжелым последствиям данного вида травмы, поскольку отсутствие медикаментозной компенсации ВГД может привести к необходимости хирургического лечения, которое в посттравматических глазах чревато развитием серьезных послеоперационных осложнений.

Цель – исследование эффективности блокады крылонебного и цилиарного вегетативных ганглиев на течение потконтузионной офтальмогипертензии.

Материал и методы. В проведенных нами ранее исследованиях [Зеленцов С.Н., 1991; Степанов А.В., Зеленцов С.Н., 1993] установлено, что постконтузионное повышение ВГД коррелирует с ухудшением легкости оттока камерной влаги, которое, в свою очередь, взаимосвязано с повышением активности парасимпатической нервной системы в области травмированного глаза (что отражается в повышении слезообразования травмированного глаза при исследовании путем проведения пробы Ширмера-Джонса). Наиболее целесообразным при гиперактивности крылонебного и цилиарного вегетативных узлов (через которые к глазу проходят парасимпатические волокна), сопровождающейся усилением парасимпатических реакций, применять вещества ганглиоблокирующего действия. Последние приводят к временной (обратимой) фармакологической блокаде проведения импульса

с преганглионарных на постганглионарные волокна, иннервирующие пораженный орган (в нашем случае – травмированный глаз), и тем самым позволяют добиваться уменьшения парасимпатической активности.

В доступной литературе нами найдены лишь единичные работы, посвященные применению вегетативных блокад при контузии глаза. С.Ф. Кальфа (1944) был, вероятно, первым, кто предложил при контузии глаза вследствие боевой травмы применять ретробульбарную блокаду цилиарного ганглия 1-2 мл 2% раствора новокаина с адреналином. Автор отмечал в своих наблюдениях при этом методе лечения довольно быстрое исчезновение реактивных явлений. В 1958 г. А.И. Ершкович при применении предложенной С.Ф. Кальфа блокады отмечал благоприятное течение контузионной травмы глаза и особенно подчеркивал, что эта блокада способствует исчезновению окуло-окулярной рефлекторной реакции внутриглазного давления парного нетравмированного глаза.

В.К. Байсалбаева (1992) при контузии глаза применяла блокады цилиарного ганглия, вводя ретробульбарно раствор ганглиоблокатора Пентамина 5% – 0,5 и Дексазона – 0,5 мл. Автор отмечала улучшение зрительных функций у 62,3% больных, пролеченных данным способом, по сравнению с 55% больных, пролеченных традиционными методами лечения.

Как видно из приведенных выше примеров, авторы использовали блокаду лишь одного веге-

тативного цилиарного узла (ганглия). В то же время ведущие отечественные вегетологи А.М. Гринштейн и Н.А. Попова (1971) пишут, что «...ввиду того, что зоны иннервации рядом лежащих узлов друг друга перекрывают, блокируют обычно не один, а два, три, реже четыре рядом лежащих узла».

Поскольку глаз получает вегетативную иннервацию из двух вегетативных узлов (ганглиев) – цилиарного и крылонебного [Поленов А.Л., Бондарчук А.Б., 1947], целесообразно было бы воздействовать на эти два вегетативных узла одновременно. Анализ литературы показал, что наиболее оптимальной и простой в исполнении является методика подскуловой вегетативной блокады по методике Коваленко Ю.Ф. и соавт. [Офтальмохирургия, 1991, № 1], при которой можно воздействовать одномоментно на цилиарный и крылонебный вегетативный узлы. Коваленко Ю.Ф. с соавт. использовали крылонебно-орбитальную блокаду (КОБ) с применением ганглиоблокатора Пентамина и анестетика Лидокаина как метод офтальмоанестезии при экстракции катаракты, антиглаукоматозных операциях, кератопластике, круговом вдавливании склеры, операциях при травмах глаза. При контузиях глаза метод КОБ был применен нами впервые, на данную методику получен патент РФ № 2354336 (2009 г.).

Ганглиоблокатор Пентамин, вызывая временную фармакологическую блокаду холинорецепторов на уровне вегетативных ганглиев, обладает антигипоксическим эффектом, вызывает расширение артериол и венул, увеличивает число функционирующих капилляров, повышает содержание АТФ в сосудистой стенке [Ершова И.Н., Заветная Г.Л., 1975; Лемус В.В. и др., 1975; Никулин А.А., Рычков А.К., 1984]. Пентамин способен нормализовать нарушенный вегетативный баланс [Шток В.Н., 1991] и защитить ткани от чрезмерного потока нервных импульсов, вызывающих дистрофические процессы в тканях, путем блокады передачи импульсов, следующих через гипоталамические центры по афферентным симпатическим путям [Аничков С.В., 1982; Заводская И.С., Морева Е.В., 1981].

Лидокаин, помимо хорошего анестезирующего действия, стабилизирует клеточные мембраны, блокирует натриевые каналы, способствует выходу ионов калия из клеток и ускоряет процесс реполяризации мембран, а также обладает антиаритмическими свойствами.

Результаты и обсуждение. Всего проведена КОБ в первые 1-7 дней после контузионной травмы 38 взрослым пациентам с контузией глазного яблока средней и тяжелой степени, сопровождающейся выраженной гипертензией и болевым синдромом. КОБ делалась 1-4 раза в зависимости от клинического состояния глаза и эффективности проводи-

мого лечения. После проведения КОБ отмечено уменьшение реактивной гиперемии сосудов конъюнктивы глаза, хорошее купирование болевого синдрома, снижение слезообразования и нормализация ВГД.

У 14 больных исследовано влияние КОБ на уровень слезообразования и ВГД через час и через 24 часа после блокады. Нами отмечено, что через час и через 24 часа после проведения КОБ статистически достоверно снижалось слезообразование травмированного глаза, регистрируемое по пробе Ширмера-Джонса: до проведения КОБ – $38,1 \pm 13,5$ мм, через час после КОБ – $25,1 \pm 9,3$ мм, через 24 часа после КОБ – $23,1 \pm 7,3$ мм. Снижение слезообразования отражает уменьшение активности парасимпатической нервной системы в области травмированного глаза. Отмечено, что в исследуемый период статистически достоверно снижалось и ВГД: до КОБ – $33,3 \pm 8,9$ мм рт.ст., через час – $23,3 \pm 8,1$ мм рт.ст., через 24 часа – $21,7 \pm 4,0$ мм рт.ст. Но данный эффект снижения ВГД был достигнут только у тех пациентов, у которых отсутствовали органические изменения радужно-роговичного угла и не было грубых постконтузионных изменений иридо-хрусталиковой диафрагмы.

После успешного применения КОБ для купирования постконтузионного реактивного синдрома и постконтузионной функциональной офтальмогипертензии у взрослых нами с успехом применена КОБ у 3 детей для купирования стойкой постконтузионной офтальмогипертензии.

Выводы. При стойкой и некупируемой традиционными консервативными средствами постконтузионной офтальмогипертензии рекомендуется применение крылонебно-орбитальной вегетативной блокады с ганглиоблокатором Пентамином и анестетиком Лидокаином. Данная блокада эффективна при отсутствии органических изменений радужно-роговичного угла и грубых постконтузионных изменений иридо-хрусталиковой диафрагмы.

Литература

1. Байсалбаева В.К. Некоторые клиничко-иммунологические аспекты контузии глазного яблока: Автореф. дис. канд. мед. наук / В.К. Байсалбаева. – Красноярск, 1992. – 19 с.
2. Гринштейн А.М. Вегетативные синдромы / А.М. Гринштейн, Н.А. Попова. – М., 1971. – 286 с.
3. Ершкович А.И. К вопросу о лечении тупых травм глазного яблока / А.И. Ершкович // Вопросы лечения заболеваний и травм глаз – труды сталинского мед. ин-та. – Сталино, 1958. – Т. 13. – С. 254-266.
4. Кальфа С.К. Борьба с повышением давления после боевых травм / С.К. Кальфа // Вестник офтальмологии. – 1944. – Т. 23, № 3. – С. 25-27.

С.Н. Зеленцов

Нейропротекторная терапия при контузии глаза

БУЗ ВО «Вологодская областная офтальмологическая больница», г. Вологда

Механическое воздействие на глазное яблоко (контузия глаза) является по своей природе не одномоментным и скоропреходящим событием, а процессом, который, после кратковременного воздействия на орган зрения, в дальнейшем развивается во времени и пространстве с нарастающей эволюцией каскада воспалительных и сосудистых нарушений. Это приводит как следствие последовательно возникающих сложных патофизиологических механизмов и, в зависимости от степени тяжести травмы, от незначительных транзиторных функциональных нарушений зрительных функций до необратимого клеточного и структурного поражения различных отделов глаза и, как следствие, к гибели нейронов и стойкому снижению функций глаза.

По современным представлениям, механизм повреждения и гибели клеток связан с развитием глутамат-кальциевого каскада нарастания биохимических процессов, который подразделяют на 3 этапа. Первый этап – индукция, при которой возникающий после травмы энергетический дефицит на клеточном уровне ведет к нарушению ионного баланса, избыточному высвобождению глутамата и аспартата. Второй этап – амплификация; на этом этапе идет внутриклеточное накопление кальция. Третий этап – экспрессия: повышается активность кальмодулин-зависимых внутриклеточных энзимов (фосфолипаз, эндонуклеаз, протеинкиназ); избыточный синтез оксида азота; интенсификация свободно-радикального окисления; освобождение и активация арахидоновой кислоты; образование простагландинов и лейкотриенов. Как исход данного процесса наступает апоптоз клеток.

По имеющимся клинико-экспериментальным данным, при контузии глазного яблока отмечается дисбаланс содержания электролитов во влаге передней камеры и в крови. Данный дисбаланс нарастает с увеличением степени тяжести травмы и отражает биохимические изменения в тканях глазного яблока, возникающие при закрытой травме глаза.

С целью сохранения зрительных функций при контузии глаза необходимо в комплекс стандартного лечения включать препараты с нейропротекторным действием. Основные, наиболее важные направления нейропротекции (т.е. защиты струк-

турных элементов клеток от повреждения) при механической травме глаза:

1) блокада глутаматных рецепторов с помощью антагонистов NMDA рецепторов и, как следствие, снижение эксайтотоксичности (мемантин, кетамин, ионы магния и др.);

2) воздействие на ионный гомеостаз клетки с помощью антагонистов кальциевых и натриевых каналов, агонистов калиевых каналов, нейротрофических факторов (магнезии сульфат, нимотоп, церебролизин, ретиналамин, семакс и др.);

3) применение антиоксидантов, снижающих потребность тканей в кислороде и увеличивающих толерантность клеток к ишемической гипоксии (эмоксипин, милдронат, эбселен и др.).

Цель – изучить нейропротекторное действие «поляризующей смеси», в состав которой входят ионы калия и магния, на метаболизм сетчатки травмированного глаза.

Материал и методы. У 18 пациентов с контузией глазного яблока назначали, наряду с традиционной терапией, внутривенно капельно введение «поляризующей смеси»: 20,0 мл раствора Панангина + 200,0 мл 5% раствора глюкозы + 4 единицы инсулина (Патент РФ № 2356520, 2009 г.). До введения и через час после введения «поляризующей смеси» метаболизм сетчатки оценивали методом регистрации общей ЭРГ (с использованием диагностического комплекса фирмы МБН, Россия). Полученные данные подвергли статистической обработке.

Результаты и обсуждение. По полученным данным, через час после применения «поляризующей смеси» отмечается достоверное ($p < 0,05$) увеличение амплитуды волны «а» (в среднем на 134%) и волны «в» (в среднем на 167%) ЭРГ контуженного глаза.

Как известно, общая ЭРГ отражает метаболизм нейронов и Мюллеровских клеток сетчатки. И снижение амплитуды волн ЭРГ после контузии глаза отражает процессы деполяризации в нейроглиальной ткани сетчатки. Содержащиеся в «поляризующей смеси» ионы калия и магния улучшают клеточный метаболизм и способствуют, в конечном итоге, нормализации функционирования нейроглиальной ткани сетчатки травмированного глаза,

что отражается в нарастании амплитуды волн ЭРГ. Таким образом, по нашему мнению, применение «поляризующей смеси» оказывает нейропротекторное действие в отношении нейронов и нейроглии сетчатки.

Выводы. На основе полученных предварительных данных рекомендуется назначать «поляризующую смесь» (глюкозо-калий-инсулиновую) в комплексном лечении у пациентов с контузией глазного яблока.

С.Н. Зеленцов

Патофизиологические механизмы контузионной травмы глаза: клиничко-экспериментальные исследования

БУЗ ВО «Вологодская областная офтальмологическая больница», г. Вологда

Цель – изучить роль электролитов в патофизиологических механизмах нарушения функций глаза при его контузионной травме.

В эксперименте на животных изучать динамику изменения концентрации электролитов (натрий, калий, хлор) в крови и влаге передней камеры глаза в зависимости от тяжести контузионной травмы глазного яблока. При клинических исследованиях изучить влияние концентрации электролитов (натрий, калий, кальций, хлор) в венозной крови пациента на динамику изменения функциональных показателей травмированного глаза.

Материал и методы. В эксперименте на собаках ($n=19$) наносилась дозированная травма глазного яблока легкой и тяжелой степени, парный глаз служил контролем. Через сутки после экспериментальной травмы производился забор влаги передней камеры из травмированного глаза и венозной крови из лапы собаки с целью исследования на содержание электролитов (натрий, калий, хлор). Эксперимент на собаках проводился в соответствии с этическими нормами проведения экспериментальных исследований на животных. Контролем служили данные, полученные у 5 здоровых животных.

При клинических исследованиях 68 пациентов с контузией глазного яблока различной степени тяжести с целью определения концентрации электролитов (натрий, калий, кальций, хлор) проводился забор венозной крови из локтевой вены, и, наряду с этим, исследовались функциональные показатели травмированного и парного глаза (амплитуда и латентность ЭРГ и волны Р-100 ЗВП, темновая адаптация и цветовое зрение, гидродинамика гла-

за методом электронной тонографии с расчетом показателей Ро, С и F). Проведен корреляционный анализ между концентрацией в венозной крови исследуемых электролитов и параметрами вышеперечисленных функциональных показателей.

Контролем служили данные, полученные по результатам исследования 36 пациентов (72 глаза) без какой-либо (воспалительной или травматической) патологии глаз, у которых исследовались электролиты венозной крови (калий, натрий, кальций, хлор, магний), взятой из локтевой вены, и регистрировались параметры ЭРГ.

Полученные в эксперименте и при клинических исследованиях данные статистически обрабатывали с расчетом коэффициента корреляции.

Результаты и обсуждение. При экспериментальных исследованиях на собаках отмечено, что у них отмечалась разница в концентрации исследуемых электролитов (натрий, калий, хлор) во влаге передней камеры и в венозной крови (в норме содержание калия и натрия во влаге передней камеры меньше, чем в крови; а содержание хлора соответственно во влаге передней камеры выше, чем в крови). При контузии глазного яблока по мере увеличения степени тяжести контузионной травмы глаза отмеченная в норме разница в концентрации исследуемых электролитов во влаге передней камеры и в крови остается таковой по направленности, но нарастает по степени выраженности.

При клинических исследованиях у пациентов контрольной группы отмечена положительная корреляция между концентрацией в венозной крови ионов кальция и хлора с амплитудными параметрами волн «а» и «в» ЭРГ.

При клинических исследованиях у пациентов с контузией глазного яблока:

1. ЗВП: отмечена положительная корреляция латентности волны Р-100 ЗВП с концентрацией в венозной крови ионов калия, кальция и хлора, а также отрицательная корреляция амплитуды Р-100 и содержания кальция.

2. ЭРГ: отмечена отрицательная корреляция между концентрацией кальция в крови и амплитудой волны «а» ЭРГ, а также между концентрацией ионов натрия и амплитудой волн «а» и «в» ЭРГ. Концентрация в венозной крови ионов калия положительно коррелировала с амплитудой волны «в» ЭРГ.

3. Гидродинамика глаза: при исследовании гидродинамических показателей контуженного глаза отмечено, что концентрация в венозной крови ионов кальция положительно коррелирует с показателями легкости оттока (С) и отрицательно с Ро.

4. Цветовое зрение: по данным математического анализа имеется корреляция между концентрацией в венозной крови электролитов и показателями цветного зрения: пороги цветовосприятия контуженного глаза на красный цвет положительно коррелируют с содержанием в крови кальция и отрицательно – с калием. Пороги цветовосприятия на синий цвет положительно коррелируют с концентрацией в венозной крови натрия.

5. Темновая адаптация: не отмечено корреляционной зависимости между параметрами кривой темновой адаптации и концентрацией в венозной крови исследуемых электролитов.

Выводы. Клинико-экспериментальные исследования показали, что электролиты (калий, натрий, хлор, кальций) участвуют в патофизиологических механизмах нарушения зрительных функций при контузии глазного яблока.

В.Н. Канюков¹, А.А. Стадников², О.М. Трубина¹, О.М. Яхина¹

Результаты применения аппликации «Гиаматрикса» при химических ожогах роговицы

¹Оренбургский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Оренбург;

²ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Оренбург

Ведущее место в структуре глазного травматизма принадлежит ожогам глаз, которые характеризуются большим количеством неблагоприятных исходов [2, 3]. Патологический механизм ожоговой болезни и ее последствий является многофакторным, а совокупность взаимодействия физиологических и биохимических изменений при этом приводит к нарушению регенераторных процессов в роговице [1, 5].

Цель – представить результаты проведения аппликации биопластического материала «Гиаматрикс» при химических (кислотный и щелочной) ожогах роговицы.

Материал и методы. Работа носила экспериментальный характер и выполнена на 36 кроликах (72 глаза) в 2-х сериях: в 1 серии эксперимента формировали щелочной (18 кроликов), а во 2 серии – кислотный ожог роговицы (18 кроликов), при этом

в опытной группе оценивали влияние «Гиаматрикса» на репаративные процессы, а в контрольной – применяли глазной гель Солкосерил.

«Гиаматрикс» – биопластический материал, полученный из исходного гидрогеля гиалуроновой кислоты, который подвергали воздействию ультрафиолетового облучения. Он разрешен к применению в общей и пластической хирургии (регистрационное удостоверение ФСР 2011/10313 от 18.03.2011) [4].

Состояние животных оценивали клинически по признакам: характер инъекции конъюнктивы и ее выраженность, отек конъюнктивы, диаметр дефекта роговицы после окрашивания 0,1% раствором флуоресцеина натрия, интенсивность помутнения роговицы, неоваскуляризация. На сроках 3, 7, 14, 30 и 90 суток животных выводили из эксперимента для проведения светооптической и электронной микроскопии, иммуноцитохимических исследований.

Результаты и обсуждение. После воздействия на роговицу 2,5% раствором гидроксида натрия определяли отек и гиперемию конъюнктивы, помутнение верхних слоев роговицы, наличие дефекта эпителия, прокрашивающегося флуоресцеином в виде круга диаметром 7 мм. В опытной группе на 3 сутки дефект уменьшился до 3,5 мм, в то время как в контрольной группе он был равен 5 мм в диаметре.

В опытной группе при оценке стромального помутнения у всех экспериментальных животных оно занимало оптическую зону роговицы и сохранялось до 7 суток, а к 14 суткам уменьшалось до размеров круга диаметром 4 мм, на месте которого формировалось стойкое помутнение. При этом в контрольной группе изменения сохранялись до 30 суток, на месте ожога отмечали формирование стойкого помутнения.

На сроке наблюдения 30 суток у 4 кроликов опытной группы и 5 кроликов контрольной группы отмечали неоваскуляризацию, на сроке 90 суток у экспериментальных животных опытной группы формировалось нежное поверхностное помутнение, занимающее 1/3 часть роговицы, в то время как в контрольной группе помутнение было грубым и занимало 2/3 роговицы.

После воздействия 3% раствора уксусной кислоты при биомикроскопии определяли инъекцию конъюнктивы, отек эпителия в области контакта с детергентом. Отек роговицы на всех глазах опытной группы сохранялся до 7 суток, в то время как в контрольной группе – до 14 суток. В контрольной группе инъекция конъюнктивы уменьшалась медленно и проходила полностью к 14 суткам, в опытной группе – сохранялась до 7-х суток.

Светооптическое исследование показало, что на сроке 3-х суток после щелочного ожога как в опытной, так и в контрольной группах наблюдали десквамацию клеток переднего эпителия, отек и дискомплексацию волокон собственного вещества роговицы, но при применении «Гиаматрикса» кроме этого отмечали лимитирование эпителизации раневой поверхности роговицы. На сроке 7 суток на глазах опытной группы обнаруживали эпителиальные пролифераты погружного и покровного характера и отмечали наличие новообразованного эпителиального пласта в оптической зоне повреждения тканей роговицы, а в контрольной группе – лишь формирование малодифференцированной соединительной ткани.

Существенным являлось то обстоятельство, что по мере продолжения развития деструктивного процесса (сроки 7 и 14 суток) в прилежащих к некротизированным тканям участках возникало выраженное вторичное реактивное воспаление. Оно характеризовалось вазодилатацией кровеносных сосудов, экстравазацией плазмы и форменных эле-

ментов крови с формированием демаркационной зоны. Демаркационная линия в исследованных участках глаза была выражена слабо, а в лимбальной зоне она отсутствовала. Это приводило к утяжелению и прогрессированию некротических процессов эпителиальных и соединительнотканых структур.

На протяжении стадии ранних исходов ожогового процесса, до 90 суток с момента ожога, субэпителиально осуществлялись фибропластические процессы, формировалась грануляционная ткань.

В сроки свыше 2-х недель процессы как в опытной, так и в контрольной группах были сходными, ведущими к стабилизации раневого процесса. Однако их завершение в опытной группе происходило быстрее. Для подтверждения этого было проведено иммуноцитохимическое исследование, которое показало, что при применении биополимера гиалуриновой кислоты снижалась апоптотическая доминанта эпителиоцитов и фибробластов роговицы, взятой для исследования на 3 и 15 сутки эксперимента. С другой стороны, возрастала экспрессия синтеза протеина bcl2, что свидетельствовало о выраженности пролиферативной фазы воспаления. Таким образом, результаты иммуноцитохимического исследования подтверждали тот факт, что аппликация биополимера гиалуриновой кислоты оптимизировала репаративные гистогенезы с включением механизмов лимитирования экспрессии проапоптатического гена p 53, снижая число иммунопозитивных эпителиоцитов в 2,5-3 раза по сравнению с контрольной группой.

Морфологические изменения роговицы при кислотном ожоге имели особенности, обуславливающие соответствующую клиническую картину. Они представляли собой коагуляционный некроз поверхностных слоев с формированием плотного струпа на роговице, что обусловило роговичный синдром, но не дало возможности прокрашивания стромы флуоресцеином. На сроке наблюдения 3-х суток как в опытной, так и в контрольной группах светооптическое исследование показало, что клетки переднего эпителия роговицы были повреждены, в мелких сосудах формировались тромбы, при этом плазма выходила в окружающие ткани, что клинически проявлялось отеком конъюнктивы. Кроме деструктивных изменений эпителиоцитов, отмечались нарушения в строме, которые строго соответствовали участку ожога и захватывали не менее 1/3 толщины стромы. Морфологически определяли признаки токсического действия продуктов распада поврежденных клеток. Таким образом, при кислотном ожоге, в отличие от щелочного, возникал коагуляционный (сухой) некроз – кислотная денатурация белков, благодаря которой кислота не проникала в подлежащие слои ткани.

При иммуноцитохимическом исследовании, так же как и при щелочном ожоге, снижалась апоптотическая доминанта эпителиоцитов и фибробластов, но возрастала экспрессия синтеза протеина bcl2, свидетельствующая о выраженности пролиферативной фазы воспаления.

На сроке от 30-ти суток и выше наблюдали завершение фибропластических процессов как в опытной, так и в контрольной группе.

Выводы. Полученные данные в ходе проведенного экспериментального исследования свидетельствуют об оптимизации процессов эпителизации раневой зоны, стимуляции митотической активности базальных и шиповатых клеток переднего эпителия, лимитировании апоптотической доминанты эпителиоцитов и фибробластов собственного вещества роговицы в условиях применения биоматериала, что также подтверждено иммуноцитохимическим исследованием.

Применение аппликации биопластического материала на начальном этапе лечения химического ожога роговицы способствует стабилизации эпителиально-соединительнотканых взаимоотношений в более ранние сроки эксперимента, соз-

дает условия для ускорения эпителизации, а также способствует сокращению течения экссудативной фазы воспаления, более быстрому переходу в завершающую пролиферативную фазу и сокращению сроков реабилитации.

Литература

1. *Дадашева З.Р.* Хирургическая тактика при лечении тяжелой и особо тяжелой ожоговой травмы глаза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / З.Р. Дадашева. – М., 2004. – 22 с.
2. *Мороз З.И.* Современные направления хирургического лечения патологии роговицы / З.И. Мороз // Съезд офтальмологов России, 9-й: Тезисы докладов. – М.: Изд-во «Офтальмология», 2010. – С. 298-299.
3. *Пучковская Н.А.* Патогенез и лечение ожогов глаз / Н.А. Пучковская, С.А. Якименко, В.М. Непомнящая. – М.: Медицина, 2001. – 256 с.
4. *Рахматуллин Р.Р.* Биопластический материал на основе гиалуроновой кислоты: биофизические аспекты фармакологических свойств / Р.Р. Рахматуллин // Фармация. – 2011. – № 4. – С. 36-39.
5. *Черныш В.Ф.* Ожоги глаз – состояние проблемы и новые подходы / В.Ф. Черныш, Э.В. Бойко. – СПб.: ВМедА, 2008. – 135 с.

М.Г. Катаев

Коррекция ретроорбкулярной подушки при эстетической верхней блефаропластике

ФГБУ «МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва

В эстетической хирургии верхняя блефаропластика обычно не вызывает затруднений, она выполняется с целью удаления свисающих складок кожи и выбухающих пакетов орбитальной клетчатки. Согласно современным тенденциям, не рекомендуется удалять максимум мягких тканей, как это было принято в 60-90-е гг. XX в. Хирурги стараются сохранить мягкий, чуть выступающий рельеф век, даже дополняя его липофиллингом подбровной области [1, 2]. Тем не менее, существует большая группа пациентов с характерной наследственной чертой – избыточным утолщением подбровной части верхних век. Морфологическим субстратом этой особенности является чрезмерно развитая ретроорбкулярная жировая подушка.

Такое состояние не относится к возрастной патологии, поэтому для эстетической коррекции век обращаются пациенты не только зрелого, но и подросткового возраста.

Цель – описание тактики лечения и особенностей верхней блефаропластики при врожденной гипертрофии ретроорбкулярной подушки.

Материал и методы. Под наблюдением находились 85 пациентов (80 женщин, 5 мужчин в возрасте от 15 до 65 лет) с указанными морфологическими изменениями, оперированных в период 2012-2013 гг. Характерной жалобой было выраженное утолщение верхних век, нависание складок век над ресницами, ощущение тяжести век, ограниче-

ние поля зрения, невозможность пользоваться макиажем.

Выполнялась верхняя блефаропластика с удалением избыточных тканей. Резекции подвергались кожа, круговая мышца, орбитальная перегородка, доступная часть экстракональной орбитальной клетчатки, а также часть ретроорбикулярной жировой подушки. Величина и локализация иссечения подушки определялась конкретной анатомической ситуацией и пожеланиями пациента. В большинстве случаев резецировали среднюю и латеральную порцию подушки. Рану ушивали с одновременным моделированием пальпебральной складки.

Результаты и обсуждение. Во всех случаях поставленная задача была выполнена, толщина века была приведена в соответствие с пожеланиями пациента, сформированная пальпебральная складка позволяла видеть нижнюю часть века, кожа не касалась ресниц, общий эстетический вид значительно

но улучшался. В двух случаях эффект операции был признан только удовлетворительным в связи с избыточной резекцией ткани и образованием двойной пальпебральной складки.

Выводы. Наследственная гипертрофия ретроорбикулярной подушки может быть успешно скорректирована. Операция может быть произведена в любом возрасте по желанию пациента. Следует тщательно выбирать место и величину иссечения тканей во избежание гиперэффекта.

Литература

1. Ichinose A. Extended preseptal fat resection in Asian blepharoplasty / A. Ichinose, S. Tahara. // Ann Plast Surg. – 2008. – Vol. 60, № 2. – P. 121-126.
2. Imbert Ph. Description of a Rejuvenating C.L.A.S.S. Effect Obtained after Cosmetic Upper Eyelid Blepharoplasty Associated with Fat Grafting / Ph. Imbert // ESOPRS 2009 MEETING Abstracts. – 2009. – CO 065. – 89 p.

М.Г. Катаев

Современный дифференцированный подход к хирургическому лечению птоза верхнего века

ФГБУ «МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва

Птоз верхнего века по настоящее время представляет собой серьезную патологию, лечение которой далеко не всегда приносит 100% результат. Классический алгоритм ведения таких пациентов включает диагностику в виде оценки величины птоза и функции леватора и лечение в виде укорочения леваторов или подвешивания к брови. Значительный процент неудовлетворительных результатов лечения заставляет искать более тонкие механизмы развития патологии и более дифференцированные подходы к ее лечению.

Цель – обоснование дифференцированного подхода к хирургическому лечению птоза верхнего века на современном этапе развития реконструктивной офтальмопластики.

Задачи: 1. Изучение анатомических особенностей леватора, обуславливающих развитие птоза верхнего века.

2. Предложение дополнительных диагностических критериев.

3. Разработка патогенетически направленных способов хирургического лечения.

Материал и методы. Работа основана на анализе 1800 клинических случаев лечения пациентов с врожденным и приобретенным птозом верхнего века. Предоперационная диагностика включала как стандартные (определение величины птоза, подвижности верхнего века, синкинеза, активности лобной мышцы, подвижности глаз, окклюзия здорового глаза, адреналиновый тест), так и дополнительные диагностические критерии (измерение силы леватора, функциональной симметрии леватора, оценки рельефа века, наличия, расположения, формы, подвижности пальпебральной складки, наклона ресниц, оценка абсолютных значений функциональных параметров парного глаза). Особое

значение придавалось интраоперационной диагностике с изучением в первую очередь особенностей строения фасциально-апоневротического комплекса леватора.

Основные методы лечения: рафинирование и резекция тарзальной пластинки, резекция мышцы Мюллера, тарзomioэктомия, резекция апоневроза леватора с пересечением или без пересечения боковых рогов, рефиксация апоневроза, замещение апоневроза, пластика апоневроза, укорочение мышцы леватора, транспозиция леватора, резекция леватора с перемещением через связку Уитналла, подвешивание к связке Уитналла, резекция заднего и среднего слоев века, сквозная резекция века, подвешивание к орбитальному краю.

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что традиционные методы диагностики не полностью отражают патогенетические особенности развития птоза. С помощью дополнительных методов до- и интраоперационного обследования были выявлены такие детали, как патологическая асимметрия апоневроза, непропорциональность высоты орбитальной перегородки, дистальной и проксимальной частей апоневроза леватора, случаи полного отсутствия апоневроза при сенильном птозе, а также при пальпебральном синдроме, неполное соответствие амплитуды движений века функциональной способности леватора, сниженная функция леватора на «здоровой» стороне при отсутствии отклонений параметров стандартного обследования.

По сравнению с традиционным алгоритмом ведения таких пациентов (оценена группа пациентов, оперированных в 1993 г.) более тонкий дифференцированный подход к диагностике и лечению птоза (пациенты 2013 г.) принес лучшие результаты как в функциональном плане, так и с точки зрения субъективного состояния по критериям эстетического и зрительного комфорта. Если в 1993 г. значение по 10-балльной ВАШ (визуальной аналоговой шкале) по критерию общего (эстетического и зрительно-го) комфорта составляло 7,5, то в 2013 г. этот показатель составил 9,2.

Выводы. 1. Необходима более тонкая диагностика как до операции, так и во время нее, поскольку она позволяет определить такие морфологические особенности леватора, коррекция которых необходима для получения лучшего результата лечения.

2. Более пристальное внимание следует обращать на морфологию апоневроза леватора и применять более дифференцированные методы его оперативной коррекции.

3. К наиболее распространенным тактическим ошибкам лечения птоза относятся выполнение подвешивания при достаточной функции леватора, укорочение леватора с полным пересечением боковых рогов апоневроза при паралитическом птозе, переоценка функции леватора при двустороннем несимметричном снижении абсолютного значения его силы.

Литература

1. Груша Я.О. Анатомо-функциональные особенности верхней тарзальной мышцы Мюллера / Я.О. Груша, А.А. Федоров, И.В. Блинова // Вестник офтальмологии. – 2004. – № 2. – С. 132-134.
2. Коротких С.А. Способ модифицированной резекции леватора в хирургии блефароптоза / С.А. Коротких, Е.А. Андреев, А.А. Андреев // Офтальмохирургия. – 2009. – № 3. – С. 35-38.
3. Хриненко В.П. Клинические особенности, методы и результаты оперативного лечения врожденных птозов у детей / В.П. Хриненко // Офтальмологический журнал. – 1977. – № 5, Т. 213. – С. 329-334.
4. Beard C. Ptosis. / C. Beard. – 2nd ed. The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 1976 – 288 p.
5. Das-Bhaumik R.G. A New Perspective on the Mechanism of Levator Aponeurosis Disinsertional Ptosis. / R.G. Das-Bhaumik, C.A. Jones // ESOPRS 2009 MEETING Abstracts. – P026. – 142 p.
6. Park D.H. Early postoperative adjustment of blepharoptosis. / D.H. Park, J.M. Jung, W.S. Choi, C.H. Song // Ann Plast Surg. – 2006. – Vol. 57, № 4. – P. 376-380.
7. Spahiu K. Choice of surgical procedure for ptosis correction / K. Spahiu, L. Spahiu, E. Dida // Med Arh. – 2008. – № 62 (5-6). – P. 283-284.

В.Н. Сердюк, С.И. Волок

Модифицированная методика задней эвисцерации с имплантацией интраорбитального вкладыша из политетрафторэтилена «Экофлон»

КУ «Днепропетровская областная клиническая офтальмологическая больница»,
г. Днепропетровск (Украина)

Анофтальмический синдром – комплекс косметических недостатков, вызванных отсутствием глазного яблока, который развивается в 50% случаев после выполнения энуклеации и проявляется глубокой посадкой и неподвижностью протеза, западением верхнего века в области верхней орбито-пальпебральной борозды, провисанием нижнего века, наличием наружной спайки конъюнктивальной полости. Профилактика развития косметического дефекта заключается в правильно выбранной хирургической тактике, включающей способ удаления глаза, выбор имплантационного материала и формирование опорно-двигательной культи – основы для дальнейшего протезирования. С целью предупреждения миграции, обнажения и отторжения интраорбитального имплантата требуется дополнительное обертывание имплантата биологической (синтетической) тканью или полное закрытие фиброзной капсулой глаза. При развитии субатрофии глазного яблока происходит значительное уменьшение размеров глаза, что при проведении задней эвисцерации методом, предложенным Григорьевым Д.В., не всегда дает возможность полностью покрыть имплантат фиброзной оболочкой глаза. Вышесказанное определяет актуальность выбора метода оперативного лечения для полноценной косметической реабилитации этой категории пациентов.

Цель – оценить эффективность формирования опорно-двигательной культи (ОДК) с применением модифицированной методики задней эвисцерации с имплантацией интраорбитального вкладыша «Экофлон» у больных с посттравматической субатрофией глазного яблока.

Материал и методы. В исследовании участвовали 14 пациентов с посттравматической субатрофией глазного яблока, возрастом от 21 до 60 лет, в анамнезе которых имелось проникающее ранение глазного яблока давностью от 1 года до 27 лет. Передне-задний размер (ПЗР) субатрофичного глаза составил $13,0 \pm 2,3$ мм. Оперативное лечение проводилось с использованием модифицированной методики задней эвисцерации с имплантацией вкладыша из политетрафторэтилена (ПТФЭ) в полость фиброзной капсулы глазного яблока. Контроль

осуществлялся в 1-е сутки после операции, через неделю, 1 и 3 мес. путем биомикроскопии ОДК глазного яблока. Подвижность (объем движений) ОДК определяли в градусах по методике, описанной Катаевым М.Г. с соавт. (2001) – по четырем основным меридианам с вычислением суммарного показателя. Кроме этого, оценивался косметический эффект протезирования.

Основные этапы проведения модифицированной методики задней эвисцерации с имплантацией интраорбитального вкладыша «Экофлон» (Санкт-Петербург): круговая конъюнктивотомия вдоль лимба; отсепаровка конъюнктивы и теноновой капсулы; пересечение наружной прямой мышцы; наложение зажима на зрительный нерв и его пересечение ножницами; ротация глазного яблока задним полюсом вперед; радиальный разрез склеры на расстоянии 2-3 мм от зрительного нерва протяженностью 270° ; 3 радиальных разреза склеры, удаление содержимого фиброзной капсулы глаза; помещение в полость фиброзной капсулы глазного яблока имплантата; ушивание склеральных разрезов; поворот в исходное положение глазного яблока; шовная фиксация наружной прямой мышцы; ушивание теноновой капсулы и конъюнктивы.

Результаты и обсуждение. Применение модифицированной методики задней эвисцерации позволило во всех случаях, несмотря на значительно уменьшенные размеры глазного яблока (ПЗР – 11-15 мм), интрасклерально имплантировать интраорбитальный имплантат с диаметром 18-20 мм. Послеоперационный период протекал без осложнений – миграции, обнажения и отторжения имплантата не наблюдалось.

Суммарные показатели подвижности здоровых глаз соответствовали $148,3 \pm 2,8^\circ$, тогда как суммарный объем движений ОДК глазного яблока составил $147,0 \pm 3,1^\circ$. Суммарный объем движений индивидуального глазного протеза был равен $121,0 \pm 2,1^\circ$, что составляет 82,3% от суммарной подвижности ОДК глазных яблок этих больных.

Выводы. Результаты клинического исследования подтверждают безопасность и эффективность

формирования опорно-двигательной культи глазного яблока имплантацией интраорбитального вкладыша из ПТФЭ «Экофлон» при применении модифицированной методики задней эквисцерации для профилактики и устранения анофталь-

мического синдрома у больных с посттравматической субатрофией глазного яблока. Объем движений такой культи практически соответствует здоровому глазу, косметический дефект выражен минимально.

В.А. Соколов, А.Е. Севостьянов, М.С. Петрова, П.В. Сидоров

Первый опыт применения политетрафторэтиленовых имплантатов в глазном протезировании в Рязанской клинике

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Рязань

Средняя распространенность анофтальма в РФ составляет 22,0 на 10 000 населения. В стране проживает примерно 325 000 пациентов без глаз. После потери глаза в молодом возрасте 25% людей прекращают получение дальнейшего образования, 38% вынуждены менять профессию или условия труда, у 8% ухудшаются отношения в семье. После получения глазных протезов 68% пациентов недовольны своим внешним видом и испытывают неприятные ощущения на стороне ношения протеза.

Как известно, из-за отсутствия промышленного производства отечественных имплантатов, дороговизны и недоступности зарубежных аналогов из кораллового гидроксиалатита (ГА) и пористого полиэтилена (ПЭ) лишь 10-20% выполняющихся в России операций завершаются формированием подвижной основы косметического протеза [2].

Цель – анализ результатов имплантации орбитальных вкладышей из пористого политетрафторэтилена (ПТФЭ) у пациентов при формировании подвижной постэнуклеационной культи.

Материал и методы. Были использованы сферические вкладыши-имплантаты орбитальные (ВИО) из политетрафторэтилена диаметром 18-20 мм, предназначенные для профилактики и лечения анофтальмического синдрома, производства ЗАО «НПК «Экофлон».

Пациентам производилась энуклеация с последующей первичной имплантацией ВОИ по общепринятой методике [Каллахан А., 1963; Шиф Л.В., 1973; Delia Rocca R.C., 1990].

Результаты и обсуждение. Динамическое наблюдение осуществлялось на протяжении 2 мес. Контрольное обследование включало в себя ана-

лиз состояния постэнуклеационной культи, конъюнктивальной полости, а также качества косметического протезирования.

Первичная имплантация орбитального вкладыша из пористого ПТФЭ в ходе энуклеации была выполнена 6 мужчинам и 3 женщинам в возрасте от 23 до 68 лет. Основной причиной удаления глазного яблока являлась терминальная болящая глаукома, в двух случаях – последствия тяжелых травм.

Непосредственные результаты операций продемонстрировали, что физико-механические свойства пористого ПТФЭ обеспечивают возможность моделирования вкладыша с помощью скальпеля, шовной фиксации к нему глазодвигательных мышц. Относительно гладкая поверхность вкладыша позволяет помещать имплантат глубоко в орбиту без применения каких-либо приспособлений, играющих роль интродьюсера. В этом отношении исследуемый ПТФЭ обладает очевидными преимуществами перед основными материалами для производства орбитальных сфер – коралловым ГА и пористым ПЭ, не поддающимися ручной обработке и требующими обертывания перед имплантацией.

В результате имплантации ПТФЭ в тенонново пространство и мышечную воронку у всех пациентов была получена объемная уплощенная культи с гладкой поверхностью, создающая оптимальные условия для косметического протезирования. Суммарная подвижность культи в горизонтальном направлении после первичной имплантации равнялась $161,3 \pm 3,5^\circ$.

Через 2 мес. у 6 осмотренных (67%) пациентов глубина расположения вкладыша в орбите соответствовала положению сохранившегося глаза. В 3 случаях отмечался анофтальмический «энофтальм» в пределах от 1 до 5 мм. Суммарная

подвижность косметического протеза после первичной имплантации составила $105,5 \pm 3,7^\circ$. Обнажения импланта не было выявлено ни в одном случае.

В одном случае отмечалась индивидуальная непереносимость. Через 4 недели пациент обратился с жалобами на отек слизистой в виде хемоза, который не купировался на фоне противовоспалительной терапии. После удаления орбитального импланта воспалительный процесс купировался.

Выводы. Политетрафторэтиленовые орбитальные вкладыши отличаются легкостью ручной обработки, простотой имплантации, устойчивы к инфекции, а также отличаются низким риском миграции, обнажений и отторжений, являющихся наиболее характерными осложнениями применения орбитальных имплантатов из других материалов.

И.А. Филатова

Изменение микрогемодинамики в рубцовой ткани век при исследовании методом лазерной доплеровской флоуметрии в различные сроки после травмы

ФГБУ «МНИИ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, г. Москва

Проблема реабилитации пациентов с рубцовыми поражениями век до сегодняшнего дня не утратила своей актуальности. Это обусловлено несколькими факторами: 1) высоким уровнем травматизма и увеличением числа оперативных вмешательств по поводу врожденных пороков развития, онкологических и других заболеваний в периорбитальной области; 2) возросшими требованиями к эстетическим результатам; 3) совершенствованием методик диагностики и лечения; 4) влиянием на психоэмоциональную сферу, социальный статус и общественную адаптацию больных.

Формирование рубца проходит несколько стадий:

1 – эпителизация; 2 – набухание; 3 – уплотнение; 4 – размягчение.

В первую стадию, которая длится 2-2,5 недели, рубец покрывается пленкой из клеток плоского эпителия. Цвет рубца розоватый. Через неделю он начинает уплотняться, и цвет его становится более бледным.

Во вторую стадию рубец увеличивается в объеме, становится болезненным при прикосновении.

Литература

1. Астахов Ю.С. Расширение конъюнктивальной полости путем пересадки политетрафторэтиленовых пленчатых трансплантатов в эксперименте / Ю.С. Астахов, В.П. Николаенко // Современные направления в диагностике, лечении и профилактике заболеваний: Тр. Гор. многопрофил. больницы № 2 Санкт-Петербурга. – СПб.: Ольга, 2004. – Вып. IV. – С. 300-304.
2. Николаенко В.П. Современные материалы для производства орбитальных имплантатов / В.П. Николаенко, Ю.С. Астахов // Клинич. офтальмология. – 2005. – Т. 6, № 1. – С. 9-12.
3. Повзун С.А. О возможности использования пористого политетрафторэтилена (тефлона) в лечении анофтальмического синдрома / С.А. Повзун, Ю.С. Астахов, В.П. Николаенко // Патологическая анатомия на рубеже веков: Тр. С.-Петерб. ассоц. патологоанатомов. – СПб., 2003.

Боль уменьшается через 3-4 недели. В течение этой стадии цвет рубца меняется от красного до цианотичного.

В третью стадию рубец уплотняется, становится бугристым, имеет цианотичный оттенок.

В стадию размягчения рубец становится более мягким, плоским, подвижным, бледнеет.

Процесс формирования рубца занимает от нескольких месяцев до года.

Первая фаза заживления неосложненной раны длится около 4-5 суток; вторая фаза (регенеративно-пролиферативная) начинается с первых суток и продолжается в среднем 2-4 недели; фаза реорганизации рубца продолжается от нескольких месяцев до года.

В связи с тем, что в процессе заживления ран одну из основных ролей играет изменение микроциркуляторного русла, остро стоит проблема объективной оценки микрогемодинамики тканей.

В целях количественной и качественной оценки состояния рубцов век нами был применен метод лазерной доплеровской флоуметрии.

Данный метод исследования основан на физическом эффекте Допплера: лазерное излучение, рассеянное движущейся частицей, смещается по частоте на величину, зависящую от скорости движущейся частицы и угла падения.

Цель – изучить микроциркуляцию крови в рубцах кожи век в различные сроки после травмы с помощью лазерной доплеровской флоуметрии.

Материал и методы. В ходе данного исследования обследован 61 чел. в возрасте от 9 до 79 лет (средний возраст – 37,65). Из них мужчин было 42, женщин – 19. Все пациенты данной группы имели в наличии рубцовую деформацию век различного происхождения. По этиологии травмы век разделялись на полученные в результате:

- дорожно-транспортного происшествия – 17 случаев;
- травмы болгаркой – 8 случаев;
- взрыва петарды – 2 случая, взрыва ружья в руках – 1 случай;
- огнестрельного ранения – 6 случаев;
- воспалительного заболевания лица (флегмона лица) – 2 случая;
- ожогов: расплавленным металлом – 2 случая, битумом – 1, термический ожог – 1, электроожог – 1, химический ожог – 2 случая;
- неоднократно оперированной врожденной патологии – 3 случая;
- удара: разбитой бутылкой – 3 случая, кастетом – 2, кулаком – 2, ножом – 2;
- падения на острый фрагмент дерева – 1 случай, на рельсы – 1;
- укуса собаки – 2 случая, волка – 1;
- удаления новообразования века – 1 случай.

До обращения в институт 54 пациентам в различных клиниках выполняли первичную хирургическую обработку ран век и периорбитальной области. Но эти вмешательства не привели к желаемому результату, как к косметическому, так и к функциональному. Семи пациентам операции не проводились. Шести пациентам до обращения в институт были выполнены неоднократные оперативные вмешательства: пересадка свободных кожных расщепленных и полнослойных лоскутов с плеча, живота, бедра, попытка восстановления века с помощью аллопланта.

Всем пациентам в различные сроки проводилась лазерная доплеровская флоуметрия на аппарате ЛАКК-02 (НПП «Лазма», Россия). Исследования выполнялись через 1, 2 и 3 мес. после травмы или последней операции, а также спустя полгода, 1 и 2 года.

Обследование пациентов проводилось в стандартных условиях: в положении лежа на спине в помещении с равномерным неярким освещением при температуре 22–25° С после 10-минутной адаптации.

Результаты и обсуждение. В данном исследовании мы провели анализ изменения показателя микроциркуляции (М, пф. ед.). Показатель микроциркуляции – изменение потока крови (перфузии ткани кровью) в единицу времени в зондируемом объеме.

По данным проведенного исследования было выявлено, что средний показатель микроциркуляции в исследуемой группе изменялся в зависимости от срока, прошедшего после травмы или последней операции.

Через месяц среднее значение показателя микроциркуляции составило 24,31 пф. ед. Через два месяца показатель микроциркуляции увеличился на 16% по сравнению с предыдущим измерением и составил 28,10 пф. ед. На третий месяц показатель микроциркуляции снизился на 29% и составил 19,99 пф. ед. Через полгода после травмы или последней операции выявлено снижение показателя микроциркуляции на 20%, и его среднее значение составило 15,97 пф. ед. В более отдаленный срок, через год после травмы, показатель перфузии снизился до 13,97 пф. ед., а через два года – до 6,6 пф. ед.

Внешний вид рубца тоже изменялся в разные сроки после травмы.

Через месяц после ранения рубцы имели красный цвет, с цианотичным оттенком, они возвышались над поверхностью кожи, были плотные, спаянные с окружающими тканями или были втянутыми за счет сращений с переломами орбиты. Через 2–3 мес. рубцы становились плотнее. По истечении полугода от момента травмы цвет рубцов выглядел менее насыщенным, они приобретали розовый оттенок, становились более мягкими. Через 1 и 2 года после травмы мы наблюдали рубцы в виде уплотнений по цвету светлее окружающих тканей, мало возвышающиеся над ними. Также имели место втянутые рубцы при сопутствующих повреждениях глубоких мягких тканей и костей лица. В отдаленном периоде отмечалось улучшение подвижности рубцовых тканей.

В ходе проведенного исследования было установлено, что изменения микроциркуляции крови в рубцовой ткани соответствуют стадиям формирования рубца. Выявленные данные можно использовать для планирования этапных хирургических вмешательств на деформированных веках.

Выводы. Лазерную доплеровскую флоуметрию можно считать объективным методом оценки микроциркуляции крови кожи век после травматических повреждений. Изменения микроциркуляции крови, происходящие в рубцовой ткани в различные сроки после травмы, можно использовать для планирования хирургических вмешательств.

В.П. Фокин, Б.Г. Джаши

Хирургическое лечение рецидивирующего птеригиума методом конъюнктивальной аутопластики

Волгоградский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Волгоград

Проблема рецидивирования птеригиума остается актуальным вопросом офтальмохирургии и, по данным разных авторов, составляет от 30 до 70%. Морфологически птеригиум представляет собой эластодистрофию коллагеновых волокон с рубцовыми изменениями тканей. Рецидивирование сопровождается врастанием волокон измененной ткани в слои роговицы до боуеновой мембраны, что может осложнять ход операции и послеоперационную реабилитацию пациентов.

Один из известных методов лечения рецидивирующего птеригиума основан на барьерной функции конъюнктивального аутотрансплантата. Конъюнктивальная ткань иссекается в донорской зоне оперируемого глаза. Размеры формируемого конъюнктивального лоскута ограничены возможностями донорской зоны. Максимальный размер выкраиваемого участка конъюнктивы не может превышать 7×4 мм из-за сокращения тканей и невозможности дальнейшего ушивания донорской зоны. Кроме того, это ведет за собой формирование рубцовой ткани и сказывается функционально и косметически. Однако величина конъюнктивального дефекта после иссечения птеригиума может быть больших размеров и значительно превышать величину возможного трансплантата, формируемого из донорской ткани. Таким образом, ставится под угрозу сама возможность лечения птеригиума больших размеров на основе аутопластики.

Цель – оптимизация метода хирургического лечения рецидивирующего птеригиума.

Материал и методы. Исследовано 17 случаев (16 пациентов) хирургического лечения рецидивирующего птеригиума на основе модифицированной конъюнктивальной аутопластики.

Предложенный метод состоит в отсепаровке и иссечении тела и головки птеригиума с окружающими измененными тканями, очищении поверхности роговицы, получении донорской ткани, в качестве которой используют участок конъюнктивы, выкраиваемый из ниже-наружного отдела конъюнктивального свода, для формирования трансплантата, размещении трансплантата на склере в месте иссечения тела птеригиума и фиксации его к конъюнктиве. После иссечения птеригиума бульбарную конъюнктиву в зоне иссечения по краю дефекта

прошивают обвивным швом, после чего нить затягивают, формируя гораздо меньший по размерам дефект бульбарной конъюнктивы. Из собственной свободной конъюнктивы формируется донорский лоскут соответствующего размера и фиксируется в зоне удаления птеригиума непрерывным швом.

Во всех случаях птеригиум был оперирован ранее 2 и более раз, после чего отмечено формирование стойкого помутнения в зоне удаления птеригиума, неправильный астигматизм, отмечено грубое рубцевание бульбарной конъюнктивы на большом протяжении.

Всем пациентам проводилось стандартное предоперационное обследование, дополнительно выполнялась оптическая когерентная томография для оценки толщины роговицы в проекции птеригиума. В случаях кератопатий проводилась конфокальная биомикроскопия роговицы с оценкой плотности эндотелиальных клеток и состояния архитектоники роговицы. По данным кератометрии цилиндрический компонент составил от 1,5 до 5,5 дптр. Предоперационная острота зрения в анализируемых случаях составляла 0,4-0,9 с коррекцией.

Всем пациентам выполнено хирургическое лечение по указанной методике. После операции всем пациентам проводилась стандартная послеоперационная противовоспалительная и кератотекторная терапия.

Результаты и обсуждение. В ходе хирургического лечения и в послеоперационном периоде осложнений не выявлено. По данным кератометрии цилиндрический компонент уменьшился до 0,75-3,25 дптр. Острота зрения в 12 случаях увеличилась до 0,7-0,9 без коррекции, что связано с иссечением рубцово-измененных тканей и уменьшением величин роговичного астигматизма. Срок наблюдения пациентов составил 6-12 мес. Рецидивирования процесса за весь период наблюдения не отмечено. Пациенты полностью удовлетворены полученным результатом.

Выводы. Модифицированный способ лечения рецидивирующего птеригиума на основе конъюнктивальной аутопластики может являться методом выбора в случаях иссечения птеригиума на глазах с многократным рецидивированием.

Литература

1. *Житенко Н.А.* Новые элементы диагностики, терапевтического и хирургического лечения птеригиум: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Житенко. – Ставрополь, 2008. – 25 с.
2. *Золотарев А.В.* Хирургическое лечение рецидивирующего птеригиума с пластикой силиковысушенной амниотической мембраной / А.В. Золотарев, Е.С. Милюдин // Вестник офтальмологии. – 2007. – № 1. – С. 39-42.
3. *Петраевский А.В.* Способ хирургического лечения птеригиума / А.В. Петраевский, К.С. Тришкин // Офтальмохирургия. – 2012. – № 4. – 27 с.
4. *Фокин В.П.* Хирургическое лечение птеригиума по методу аутопластики свободным конъюнктивальным лоскутом / В.П. Фокин, Л.Н. Борискина, И.А. Бугаенко, Б.Г. Джаши // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2004. – № 38. – С. 131-132.

Раздел IX

Разное

Г.Г. Басова, Г.В. Ушаков, Н.В. Гардер, Е.Н. Терлецкая

Опыт применения электрохимически активированных растворов с дезинфицирующей целью

ГБУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Кемерово

Постоянный воспалительный процесс в конъюнктивальной полости при наличии анофтальма приводит к уменьшению её размеров, укорочению конъюнктивальных сводов, деформации век, появляется слизисто-гнойное отделяемое. Поверхность глазного протеза становится шероховатой, появляются микропапиалы, борозды, кальцификаты и различные виды отложений, которые дополнительно травмируют слизистую оболочку полости.

Многokrатное использование мягких контактных линз с лечебной целью (при бактериальных кератитах, гнойных язвах роговицы, после кератопластики и ПХО раны роговицы, кератопатии) не применяется, и линзы утилизируются.

Электрохимически активированные растворы (ЭХАР) являются экологически безопасными и эффективными средствами дезинфекции и стерилизации изделий медицинского назначения. Установлено, что кислый ЭХАР ($\text{pH} = 2,0-5,0$) обладает бактерицидным, а щелочной ЭХАР ($\text{pH} = 11,0-12,0$) – бактериостатическим действием. Нами предложено использовать ЭХАР 0,8% хлорида калия (KCl) с $\text{pH}=5-6$ и $\text{pH}=9-11$ в офтальмологии с дезинфицирующей целью [1].

Цель – использование ЭХАР для обработки стеклянных глазных протезов и лечебных мягких контактных линз с целью их многократного использования.

Материал и методы. Медицинская электрохимическая установка, разработанная авторами (электролизер и источник питания с устройством для регулирования процесса получения ЭХАР по заданным параметрам); 0,8% раствор KCl, глазные протезы (40 шт.), мягкие контактные линзы (30 шт.).

Электрохимически активированные растворы получали путем электролиза 0,8% раствора KCl. Раствор заливали в анодную и катодную камеры электролизера и с помощью источника тока подавали постоянное напряжение на электроды. Перед включением электролизера задавали параметры процесса: время электролиза, силу тока, протекающего через электролизер, и напряжение, подаваемое на электроды.

Проведен прямой посев с использованных глазных протезов и контактных линз для определения возбудителя. На следующем этапе протезы и линзы обрабатывали раствором ЭХАР 0,8% KCl (анолит) в течение 1, 5 и 10 мин с последующим посевом на питательные среды для определения микрофлоры.

Результаты и обсуждение. При первичном посеве со стеклянных глазных протезов была выделена разнообразная флора: *Olgella ureolytica*, *Corynebacterium*, плесневые грибы, микрококки, Gr+ палочки 106-107, а с линз были высеяны Gr(-) неферментирующие палочки, являющиеся условно патогенными.

Результаты опытов показали, что в течение суток рН кислого и щелочного ЭХАР практически не меняется. Изменения рН щелочного ЭХАР (в сторону уменьшения) происходит на второй неделе хранения, а рН кислого ЭХАР стабилен на протяжении месяца. При напряжении постоянного тока 12-17 вольт, силе тока не менее 5-6 ампер и времени электролиза не менее 7-10 мин, полученные ЭХАР 0,8% раствора KCl (кислый – рН=2,0 и щелочной – рН=12,0) остаются стерильными в течение недели. Через 1-5 минут после обработки ЭХАР 0,8% KCl (анолит) все протезы и линзы оказались стерильными [2].

Выводы. Данный способ обработки прост в исполнении, не требует больших экономических и временных затрат, в т.ч. и для больного, и может

быть использован в лабораториях сложного глазного протезирования и оптической коррекции зрения, в домашних условиях с дезинфицирующей целью стеклянных глазных протезов и лечебных мягких контактных линз для многократного использования.

Литература

1. Басова Г.Г. Электрохимически активированные растворы в офтальмологии / Г.Г. Басова // Актуальные вопросы офтальмологии: – 2 Межрегион. науч.-практ. конф. – Кемерово, 2006. – С. 98-100.
2. Басова Г.Г. Возможность использования электрохимически активированных растворов / Г.Г.Басова, Г.В.Ушаков, Н.В. Гардер, Е.Н. Терлецкая // Современные технологии диагностики и лечения при поражениях органа зрения. – Мат. конф. 12-13 сентября 2013 г. – г. Санкт-Петербург, 2013. – С. 22.

Ю.А. Белый¹, С.В. Новиков², А.И. Колесник²

Интравитреальный имплантат для доставки лекарственных веществ к структурам заднего отрезка глаза

¹Калужский филиал ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Калуга;

²ФГБУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

Одним из актуальных вопросов современной офтальмологии является разработка методов доставки лекарственных веществ к структурам заднего сегмента глаза и создание их максимальной эффективной концентрации при лечении различных витреоретинальных заболеваний. В настоящее время, по мнению ряда отечественных и зарубежных исследователей, более предпочтительной при лечении заболеваний сетчатки и зрительного нерва является адресная доставка лекарственных препаратов.

Попытки улучшить доставку лекарственных веществ к заднему отрезку глаза привели к созданию различных специализированных недеградируемых (недеградируемые имплантаты) и биodeградируемых (микрочастицы и липосомы, биodeградируемые имплантаты) устройств. Биodeградируемые имплантаты, в отличие от недеградируемых, с течением времени подвергаются полной абсорбции в витреальной полости и не требуют последующего удаления.

При введении систем дозированной подачи препаратов может возникнуть ряд осложнений, таких как: развитие катаракты, стойкая некомпенсируемая гипертензия, отслойка сетчатки, отслойка сосудистой оболочки, временное понижение остроты зрения, кровоизлияние в витреальную полость и др.

В настоящее время не существует оптимальных систем доставки лекарственных веществ, удовлетворяющих всем необходимым требованиям.

На сегодняшний день наиболее перспективным в лечении заболеваний заднего сегмента глаза является разработка инъекционных интравитреальных систем доставки лекарственных веществ, которые позволят создать постоянную терапевтическую концентрацию препарата в очаге поражения в течение достаточного количества времени и избежать повреждения других тканей глаза.

Цель – разработка и экспериментальное обоснование способа доставки лекарственных веществ к структурам заднего сегмента глаза с помощью

интравитреального имплантата и создание депо действующего вещества в витреальной полости.

Материал и методы. Разработан имплантат, представляющий собой интерполиэлектrolитный многослойный комплекс на основе поливинилпирролидона, молочной кислоты и гликозаминогликанов трубчатой формы, длиной 2,5 мм и диаметром 0,3 мм, с толщиной каждого слоя 15 мкрн, количеством слоев в имплантате 20.

Для исследования возможных механических повреждений образца в ходе имплантации исследуемый имплантат помещали в прямую канюлю 27G, затем присоединяли шприц с 0,2 мл физиологического раствора. Осуществляли выведение имплантата в чашку Петри, после чего производили осмотр данного образца под микроскопом Torcon office 800 (Япония).

Исследование резорбции предложенного имплантата проводилось в фиксированном объеме 0,9% раствора NaCl, 5,0 мл, в пробирке, при температуре 37° С. Замер времени резорбции имплантата проводился от начала эксперимента до полного визуального исчезновения имплантата в пробирке.

Изучение функции разработанного имплантата в качестве контейнера лекарственного вещества проводилось на примере дексаметазона. В лабораторных условиях выполнялось насыщение экспериментального имплантата дексаметазоном в дозе 350 мкг. При этом чередовали насыщенные и ненасыщенные лекарственным веществом слои для предотвращения избыточного выделения действующего вещества. Далее насыщенный дексаметазоном имплантат помещался в пробирку с физиологическим раствором в объеме 5,0 мл при температуре 37° С. Учитывая суточный объем продукции внутриглазной жидкости, 2 раза в сутки производили замену физиологического раствора в объеме 1,5 мл (3 мл/сут). Каждые сутки в течение 1-й недели и далее на 14, 21, 28 и 35 сутки производили забор жидкости из пробирки для определения концентрации дексаметазона в исследуемом растворе с помощью спектрофотометрии.

Результаты и обсуждение. Совместно с ООО «Научно-экспериментальное производство «Микрохирургия глаза» разработан многослойный биодеградируемый имплантат, особенностью которого является чередование насыщенных и ненасыщенных лекарственным веществом слоев. При

этом скорость резорбции каждого слоя может регулироваться количеством поперечных швов, предусмотренных конструкцией имплантата. Варьируя количеством поперечных швов, был разработан имплантат, в котором предусматривался следующий профиль растворения слоев: насыщенный слой – 2 суток, ненасыщенный – 1 сутки.

В ходе изучения процесса деградации ненасыщенного имплантата время его полной резорбции составило 34 дня. Процесс деградации полимерного остова имплантата происходит путем гидролиза, скорость деградации зависит от количества поперечных швов между слоями имплантата и может вариабельно изменяться.

Высвобождение лекарственного вещества из имплантата происходит в результате эрозии полимера и диффузии вещества в окружающую жидкость. При этом профиль высвобождения дексаметазона описывается экспонентной кривой, ход которой отражает постепенное увеличение концентрации дексаметазона в течение 2-х суток с резким падением концентрации до нуля к середине 3-х суток, что соответствует периоду растворения слоя, не насыщенного лекарственным веществом. Возобновление повышения концентрации лекарственного агента происходит на 4-е сутки и продолжается до 6-х суток, после чего вновь отмечается снижение концентрации дексаметазона. На 7-е сутки концентрация дексаметазона повышается. В целом данный цикл высвобождения лекарственного вещества повторяется 10 раз. Спустя 35 дней активный агент высвобождается полностью, при этом биополимерная матрица резорбируется в полном объеме. Следует отметить, что в 1-е сутки отмечается более резкий начальный всплеск при высвобождении лекарственного агента. Варьируя основными составляющими компонентами и количеством поперечных швов, можно изготовить имплантаты для высвобождения терапевтического агента в течение различного периода времени.

Выводы. Разработан имплантат для доставки лекарственных веществ к структурам заднего сегмента глаза, позволяющий пролонгировать пребывание препаратов в витреальной полости.

Предложенный имплантат обеспечивает периодическое выделение действующего вещества, предотвращающее превышение терапевтической концентрации препарата в окружающей среде, что обусловлено конструкцией имплантата.

Н.М. Сагадатова, А.М. Газизов

К вопросу о лечении компьютерного зрительного синдрома

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

Новое в современной медицине заболевание – компьютерный зрительный синдром (КЗС) – уже стало профессиональным для всех, кто проводит за компьютером много часов в день [1, 3, 5]. Одной из основных причин развития данного синдрома является перенапряжение аккомодационного аппарата глаза вследствие того, что изображение, которое формируется на мониторе компьютера, принципиально отличается от привычных глазу объектов наблюдения: оно мерцает, не имеет четких границ, состоит из дискретных точек, светится и т.д. [5]. Исследование влияния самой работы за дисплеем на зрение показало, что за рабочую смену происходит уменьшение объема аккомодации, и у некоторых пользователей, развивается временная (так называемая ложная) близорукость [1, 2, 4]. Происходят также сдвиги мышечного равновесия глаз, снижение контрастной чувствительности зрения и другие функциональные нарушения [6].

Существуют различные способы лечения КЗС: упражнения для глаз с линзами и призмами, оптокодистантные тренировки с целью создания дивергентной дизаккомодации, воздействие на глаз различных видов энергии (световой, магнитной, инфра- и ультразвуковой стимуляции). Представляет интерес применение стимулятора дезаккомодационных мышц – препарата Ирифрин 2,5% раствора для профилактики и лечения компьютерного зрительного синдрома.

Цель – изучить эффективность использования 2,5% раствора препарата «Ирифрин» для профилактики и лечения компьютерного зрительного синдрома.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилась группа пользователей компьютерами (офисные работники) в возрасте от 22 до 38 лет (средний возраст составил 30 лет) в количестве 32 чел. (64 глаза) с выраженными явлениями зрительного утомления. Среди исследуемых наблюдалось 20 лиц мужского пола, 12 – женского.

Миопия слабой степени выявлена в 48 глазах (75% пользователей), миопия средней степени – в 16 глазах (25%).

Для оценки степени выраженности зрительного утомления использовалась разработанная нами анкета.

Клинико-офтальмологическое обследование включало: авторефрактометрию до и после цикло-

плегии, визометрию с оптимальной коррекцией и без нее, определение запаса относительной аккомодации, биомикроскопию, офтальмоскопию.

Все исследуемые пациенты получали лечение в виде медикаментозной терапии, включающей использование 2,5% раствора ирифрина по 1 капле на ночь ежедневно в течение 1 мес. Действующим веществом препарата «Ирифрин» является фенилэфрина гидрохлорид – симпатомиметик, кроме того, ирифрин содержит гипромеллозу – протектор эпителия роговицы, оказывающий смазывающее, увлажняющее, смягчающее действие.

Результаты и обсуждение. По данным анкетирования средняя продолжительность работы за экраном монитора составила в среднем 6,6 часов в день. Астенопические жалобы до лечения беспокоили 94% пациентов и проявлялись в виде усталости, покраснения глаз, болевыми ощущениями в глазах, веках, затуманиванием зрения, т.е. наблюдались как глазные, так и зрительные симптомы КЗС. Анкетирование выявило, что частота астенопических жалоб имела прямую корреляционную зависимость от стажа пользования компьютером и времени ежедневной работы за экраном монитора. После проведенного курса лечения отмечалось существенное уменьшение астенопических жалоб и степени их проявления у 84% пациентов. У 16% пользователей астенопические жалобы исчезли полностью.

В результате проведенного курса лечения отмечалось повышение некорректируемой остроты зрения у пациентов с миопией слабой степени в среднем с $0,30 \pm 0,02$ до $0,45 \pm 0,03$, при миопии средней степени – в среднем с $0,1 \pm 0,02$ до $0,2 \pm 0,02$.

Запас относительной аккомодации повысился при миопии слабой степени в среднем с $3,81 \pm 0,74$ до $5,54 \pm 1,28$ дптр. При миопии средней степени в результате проведенной терапии также установлено повышение показателей запаса относительной аккомодации в среднем с $2,6 \pm 0,54$ до $4,6 \pm 0,83$ дптр.

Выводы. Использование 2,5% раствора ирифрина позволяет значительно снизить степень выраженности астенопических жалоб, повысить остроту зрения, резерв относительной аккомодации у лиц часто и длительно работающих за компьютером. Данным методом лечения может быть рекомендован для профилактики и лечения компьютерного зрительного синдрома.

Литература

1. Аветисов С.Э. Результаты комплексной оценки аккомодативной астенопии при работе с видеомониторами различной конструкции / С.Э. Аветисов [и др.] // Вестн. офтальмол. – 2004. – № 3. – С. 38-40.
2. Батманов Ю.Е. Ирифрин 2,5% – стимулятор дезаккомодационных мышц цилиарного тела / Ю.Е. Батманов, С.И. Макаров // Новое в офтальмологии. – 2003. – № 2. – С. 30-31.
3. Егорова А.В. Применение препаратов «Ирифрин» (2,5%) и «Офтолик» в комплексной терапии компьютерного зрительного синдрома / А.В. Егорова, Е.С. Мыкольников // Современная оптометрия. – 2012. – № 8. – С. 1-5.
4. Тарутта Е.П. Влияние 2,5% ирифрина на показатели аккомодации и динамику рефракции у пациентов с прогрессирующей миопией / Е.П. Тарутта, Е.Н. Иомдина, Н.А. Тарасова [и др.] // Российский офтальмологический журнал. – 2010. – № 2. – С. 30-33.
5. Chiaccon M.N. Computer Vision Syndrom / M.N. Chiaccon // Canadian Journal of Public Health. – 2000. – Vol. 91, № 3. – P. 225-228.
6. Sheedy J.E. Diagnosing and Treating Computer-Related Vision Problems / J.E. Sheedy, P.G. Shaw-McMinn // Boston: Butterworth Book Publishers. – 2003.

Ш.М. Сафин², З.Р. Муслимова¹, М.Ш. Абсалямов¹

Зрительная реабилитация пациента с нарушением зрения вследствие новообразования хиазмально-селлярной области

¹ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа;

²Центр специализированного вида медицинской помощи – нейрохирургия, Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, г. Уфа

Среди опухолей внутричерепной локализации новообразования хиазмально-селлярной области (ХСО) составляют 15-18% и в 75% случаев приходится на пациентов трудоспособного возраста от 20 до 50 лет [1-3]. Достижения нейрохирургии, нейроэндокринологии, нейрорентгенологии, возможности электронной микроскопии и радиологии, а также широкое внедрение в клинику эндоскопического оборудования позволили выявлять и успешно лечить пациентов с данной патологией [4, 5]. Однако сдавление зрительного нерва опухолью ХСО часто приводит к его атрофии, которая, в свою очередь, является причиной инвалидизации по зрению лиц молодого, трудоспособного возраста. В связи с этим весьма актуальными являются вопросы офтальмологической реабилитации данной категории пациентов: сохранение и улучшение остаточного зрения, возможность восстановления зрения, вопросы социальной адаптации при слабозрении и слепоте.

Цель – представление клинического случая зрительной реабилитации пациента после оперативного лечения по поводу аденомы гипофиза.

Материал и методы. Под нашим наблюдением была пациентка Л., 62 года, которая обратилась в

ГБУ «Уфимский НИИ ГБ АН РБ» с жалобами на отсутствие зрения обоих глаз.

Из анамнеза известно, что больная находилась на лечении в Центре специализированного вида медицинской помощи – нейрохирургии Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова в мае-июне 2012 г. Учитывая данные клинического и инструментального обследования, пациентке установлен диагноз: аденома гипофиза с эндо- и супраселлярным ростом, зрительные нарушения. Офтальмологический диагноз при госпитализации: последствие проникающего ранения глазного яблока, неполная травматическая катаракта (травма в возрасте 8 лет) правого глаза; нисходящая атрофия зрительного нерва, экзофтальм слева. Острота зрения правого глаза составляла счет пальцев у лица, не корригирует, левого – «ноль».

Пациентке была проведена бифронтальная костно-пластическая трепанация черепа с левосторонним субфронтальным доступом и удалением аденомы гипофиза (15.06.2012 г.). Гистологическая верификация диагноза от 20.06.2012 г. (№53963/1) – хромофобная аденома. После успешно проведенной нейрохирургической операции произошел регресс неврологической симптоматики, однако острота зрения левого глаза не восстановилась.

Результаты и обсуждение. В ГБУ «Уфимский НИИ ГБ АН РБ» пациентка обратилась через два месяца после удаления аденомы гипофиза. При осмотре острота зрения правого глаза составляла счет пальцев у лица, левого – «ноль». Внутриглазное давление, измеренное на бесконтактном пневмотонометре, на правом глазу равнялось 17 мм рт.ст., на левом – 18 мм рт.ст. При биомикроскопическом осмотре оба глаза спокойные. В правом глазу в верхневнутреннем секторе роговицы визуализировался обширный грубый рубец, сращенный с радужкой. В оптической зоне роговица прозрачная. Передняя камера неравномерная. Зрачок неправильной формы, деформирован за счет иридокорнеальных и протяженных иридокапсулярных сращений. В хрусталике определялись помутнения во всех слоях с фиброзом капсулы и частичным рассасыванием хрусталикового вещества. Глазное дно не удавалось осмотреть из-за мутного хрусталика. В левом глазу передний отрезок просматривался без существенных изменений: роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, лишь в хрусталике выявлено начальное помутнение в заднем кортикальном слое. Стекловидное тело прозрачное. При офтальмоскопии определялся бледный диск зрительного нерва с четкими границами, сужение сосудов, макулярная область без особенностей. При ультразвуковом исследовании (В-сканирование) заднего сегмента обоих глаз в стекловидном теле выявлена незначительная деструкция, оболочки прилежали. Данные кератометрии правого глаза – 40,00/59,75 дптр; левого – 44,00/44,50 дптр.

Пациентке был выставлен диагноз: OD – последствия проникающего ранения глазного яблока (травматическая катаракта, обширный рубец роговицы, сращенный с радужкой); OS – атрофия зрительного нерва. На основании данных комплексного обследования, а также учитывая высокий риск роговичных и геморрагических осложнений, было принято решение выполнить экстракцию травматической катаракты, вероятно, без рассечения иридокорнеальных сращений, а возможность имплантации интраокулярной линзы (ИОЛ) решить во время операции в зависимости от состояния задней капсулы хрусталика.

Экстракция травматической катаракты правого глаза проведена 14.09.2012 г. В ходе операции обнаружено очень плотное иридокорнеальное сращение и протяженные плоскостные задние синехии, деформирующие зрачок. Вследствие этого было принято решение отказаться от попытки их рассечения и провести только экстракцию катаракты. После дозированного вскрытия передней капсулы обнаружены частично рассосавшиеся плотные катарактальные массы и дефект задней капсулы. Фрагменты хрусталика, находившиеся во внутрен-

нем секторе, плохо визуализировались из-за рубцового помутнения роговицы и иридокорнеальных сращений. При выведении их в оптическую зону часть хрусталикового вещества мигрировала в стекловидное тело. Операция была завершена передней витрэктомией. Повторно пациентка была оперирована 21.09.2012 г., выполнена субтотальная витрэктомия с тампонадой перфторорганическим соединением (ПФОС) и эндолазеркоагуляцией сетчатки с последующим удалением ПФОС.

Послеоперационный период протекал без особенностей. При выписке из стационара острота зрения правого глаза составила 0,04, с коррекцией sph +13,0 D – 0,1. Роговица в оптической зоне сохранялась прозрачной. Сращенный с радужкой рубец роговицы остался в неизменном виде, однако зрачок был достаточно круглым и центрально расположенным. Передняя камера неравномерная, влага прозрачная. Афакия, область зрачка чистая. Авитрия. Глазное дно: ДЗН бледноват, границы четкие, сосуды сужены, склерозированы, сетчатка прилежит. Повторно в динамике пациентка была осмотрена через 6 мес. Острота зрения правого глаза осталась стабильной и составила с коррекцией sph +12,0 D – 0,1; острота зрения левого глаза «ноль».

Выводы. В ряде случаев офтальмологическая реабилитация у больных с нарушениями зрения вследствие опухолей ХСО может быть достигнута за счет слепого или слабовидящего парного глаза, снижению зрения которого предшествовали перенесенное ранее заболевание или травма. В данном клиническом случае, непосредственно после получения тяжелой травмы глаза в детстве, возможности восстановительной офтальмохирургии того времени не позволяли рассчитывать на функциональный результат. Пациентка более 50 лет пользовалась лишь парным здоровым глазом, зрение которого впоследствии было потеряно из-за аденомы гипофиза.

Данный клинический пример свидетельствует о возможности успешной зрительной реабилитации пациента, потерявшего зрение вследствие опухоли хиазмально-селлярной области (атрофия зрительного нерва), на основе оптико-реконструктивного вмешательства парного глаза, травмированного в детском возрасте.

Литература

1. Аникин С.А. Диагностика опухолей хиазмально-селлярной области на догоспитальном этапе / С.А. Аникин, В.Е. Олюшин, Т.Н. Фадеева [и др.] // Библиотека ДВГМУ. Изд.: Скорая медицинская помощь. – 2009. – № 2. – С. 45-48.
2. Трон Е.Ж. Заболевания зрительного пути / Е.Ж. Трон. – Л.: МЕДГИЗ. Ленинградское отделение, 1955. – 388 с.

3. Федоров С.Н. Состояние проблемы лечения аденом гипофиза / С.Н. Федоров // *Вопр. нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. – 1990 – № 2. – С. 3-6.
4. Balériaux D. Non-functioning pituitary adenoma: is there an interest to treat a residue after surgery? / D. Balériaux, O. De Witte, S. Lonneville [et al] // *Rev Med Brux.* – 2011. – Vol. 32, № 6. – P. 509-512.
5. Nasser S.S. Endoscopic transnasal pituitary surgery: report on 180 cases / S.S. Nasser, J.L. Kasperbauer, S.E. Strome [et al.] // *Am. J. Rhinol.* – 2001. – Vol. 15, № 4. – P. 281-287.

А.Р. Халимов, Р.Р. Файзрахманов, С.В. Харитонов

Проводник интравитреальных инъекций (результаты токсикологических испытаний)

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», г. Уфа

При патологии заднего отдела глаза достаточно часто существует необходимость быстрой «доставки» медикаментозного средства в витреальную полость. Такой способ создания лекарственного депо имеет ряд существенных преимуществ, связанных с увеличением продолжительности лечебного воздействия и обеспечением оптимального содержания действующей субстанции в патологической зоне. Кроме того, интравитреальная доставка препарата почти не оказывает влияния на общий обмен веществ, что делает этот метод введения оправданным даже в тех случаях, когда системное лечение противопоказано.

Процедура внутриглазного введения приравнивается к витреоретинальной операции – первоначально используется инстилляционная анестезия, устанавливается векорасширитель, а для точного позиционирования инъекционной иглы применяется метчик. Однако при выполнении интравитреального вмешательства в ряде случаев сохраняется риск послеоперационных осложнений.

Для усовершенствования технологии интравитреальных инъекций учеными Уфимского НИИ глазных болезней предложено новое медицинское изделие «Проводник интравитреальных инъекций», который предназначен для интравитреального введения препаратов, при этом обеспечивая точное позиционирование, оптимальное направление и глубину инъекции посредством фиксации век и глазного яблока без использования дополнительных хирургических инструментов. Применение данного медицинского изделия дает возможность использовать любые модели шприцев для внутриглазных инъекций. Отмеченные преимущества способствуют значительному удобству выполнения данной процедуры при существенном сокращении времени её проведения. Внутриглазные

инъекции с использованием данного медизделия позволяют избежать возможной травматизации хрусталика, цилиарного тела и сетчатки.

«Проводник интравитреальных инъекций» изготовлен из медицинского полимерного материала, способного выдерживать автоклавирование или газовую стерилизацию.

Цель – проведение токсикологических и санитарно-химических испытаний медицинского изделия.

Материал и методы. Все исследования были выполнены совместно с лабораторией доклинических испытаний «Института медико-биологических исследований и технологий» (г. Москва) в соответствии с ГОСТ Р 52770-2007 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний», ГОСТ Р ИСО 10993-99 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий», ГОСТ Р 51148-98 и Техническими условиями на «Проводник интравитреальных инъекций» ТУ 9439-006-01966940-2012.

Результаты санитарно-химических исследований. Водные экстракты из образцов изделия показали, что изменение значений pH в сравнении с контролем (при пороговом значении $\text{pH} \pm 1,0$) составило $0,16 \pm 0,02$.

Поглощение водных экстрактов, измеренное методом ультрафиолетовой спектроскопии в диапазоне длин волн 220-360 нм, не превысило порогового значения 0,30 ед. оптической плотности и составило $0,120 \pm 0,005$ ед. оптической плотности.

Определение содержания метилового спирта в экстрактах из образцов медизделия методом газовой хроматографии выявило, что его концентра-

ция составила 0,048 мг/л, что не превысило предельно допустимого значения 0,200 мг/л.

Определение содержания фенола методом высокоэффективной жидкостной хроматографии показало, что в экстрактах из образцов изделия концентрация не превысила предельно допустимого значения 0,05 мг/л.

Концентрация формальдегида в экстрактах из образцов медицинского изделия, измеренная методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, не превысила допустимого значения 0,1 мг/л и составила менее 0,05 мг/л.

Результаты токсикологических исследований. Исследовали цитотоксичность *in vitro* экстрактов из образцов изделия на культуре фибробластов мыши линии НИН-3Т3. Установлено, что морфология клеток была аналогичной контролю. Цитотоксического действия не выявлено.

Раздражающего эффекта при однократной инстиляции экстрактов из образцов изделия в конъюнктивальный мешок глаза кролика не было

отмечено. По оценочной шкале реакция соответствовала 0 (нулевой) степени.

Сенсибилизирующего действия экстрактов из образцов изделия не выявлено, провокационная кожная проба отрицательная.

Острая токсичность на мышах при внутривентральном введении экстрактов из образцов изделия не определялась. Клинических симптомов интоксикации не наблюдали, смертности не было, внутренние органы без изменений.

Образцы изделия стерильны при испытаниях в аэробных и анаэробных условиях на тиогликолевой среде и в среде Сабуро.

Выводы. Исследованные образцы «Проводника интравитреальных инъекций» стерильные, не обладают цитотоксическим, раздражающим, сенсибилизирующим и токсическим действием, соответствуют требованиям, предъявляемым к изделиям, кратковременно контактирующим со слизистой оболочкой глаза, могут быть рекомендованы для проведения клинических испытаний.

П.П. Чечин, И.А. Сафроненкова, О.В. Гузун, В.С. Репях

Лазеркоагуляция новообразований радужки в зеленом и желтом диапазоне спектра излучения

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМНУ», г. Одесса (Украина)

В настоящее время в комбинированные методы органосохранного лечения новообразований (брахиотерапия, криодеструкция, локальная гипотермия) входит и лазерная коагуляция (ЛК). В основном используется сине-зеленый и инфракрасный спектр лазерного излучения.

При пигментированных опухолях предпочтительнее ЛК в сине-зеленом спектре, но эффективность ее достигается при толщине не более 1,0-1,2 мм. При лейомиомах с наличием новообразованных сосудов необходимо использовать высокие энергии лазерного излучения инфракрасного диапазона, которые могут привести к ряду осложнений (кровоизлиянию, повышению ВГД, помутнению хрусталика) [1].

Литературные данные по использованию зеленого спектра лазера немногочисленные, а желтого – единичные и основываются на небольшом количестве наблюдений [2].

Данных по использованию лазерного излучения с $\lambda=0,57$ мкм при лечении новообразований радужки и иридоцилиарной зоны мы не нашли.

Цель – повышение эффективности органосохранного лечения опухолей радужки путем применения лазерного излучения желтого и зеленого диапазонов спектра.

Материал и методы. Клинические исследования проведены у 17 больных с новообразованием радужки. Больные были распределены на 2 группы: I группа – 14 больных (14 глаз), которым проведена лазеркоагуляция в желтом диапазоне спектра, и II группа – 3 больных (3 глаза) – в зеленом диапазоне спектра. Среди больных было 9 женщин и 8 мужчин в возрасте от 26 до 75 лет.

Проведен анализ 12 больных (12 глаз), наблюдавшихся в течение 2011-2012 гг., остальные 5 па-

циентов наблюдались в коротком промежутке времени – с 2013 г.

Лазеркоагуляция осуществлялась при помощи лазеров в желтом и зеленом диапазоне спектра излучения на приборах «Supra» ($\lambda=0,57$ мкм), «Ophthalas» ($\lambda=0,53$ мкм).

Параметры лазерного излучения подбирались индивидуально для каждого пациента с учетом локализации новообразования, степени его пигментации и проминенции в переднюю камеру.

Курс лечения состоял из 1-3 сеансов, проводимых через 1-2 дня. Повторный курс проводился через 3 мес. Количество курсов – от 1 до 6.

Результаты и обсуждение. В настоящее время проведен предварительный анализ результатов лечения 12 больных (12 глаз) с новообразованием радужки.

До лечения из осложнений преимущественно наблюдалась деформация зрачка, контактная катаракта. Повышение ВГД не отмечалось ни у одного больного.

При гониоскопии у 6 больных угол передней камеры частично закрыт новообразованной тканью и новообразованными сосудами.

После проведения лазеркоагуляции в I группе после первого сеанса в 3-х случаях из 9 через 3 мес. площадь новообразования увеличилась на 1-1,5 мм², однако в последующие курсы отмечается явная тенденция к значительному ее уменьшению (у 5 пациентов площадь стала менее 5 мм²). По высоте новообразования в этой группе больных после первого сеанса у всех отмечалось уплощение.

Во II группе по площади после первого сеанса увеличение опухоли отмечено у 1 больного на 2 мм², у 2 – уменьшение. По высоте у всех больных отмечено уплощение с 2,9 до 0,9-1,3 мм. У одного пациента – без изменений. В последующие курсы тенденция к уплощению продолжалась.

Предварительные данные: лазеркоагуляция новообразований радужки и иридоцилиарной зоны с $\lambda=0,57$ мкм эффективнее при коагуляции новообразованных сосудов и сосудистых новообразований по сравнению с использованием лазера с $\lambda=0,53$ мкм.

В момент коагуляции сосудов происходит необратимая облитерация сосудов с минимальным повреждением окружающих тканей (радужки) – деформации зрачка не наблюдалось.

Клинический пример. Больной Я-ш, 26 лет, амб. карта № 284900.

Диагноз: OD – беспигментная лейомиома, смешанная форма.

С 2 до 4 часов в радужке определяется светлого цвета неравномерно бугристое новообразование протяженностью от корня радужки до зрачкового края с захватом зрачкового края в виде отдельных бугристых наростов и наличием новообразованных сосудов (рис. 1 см. в Приложении с. 294).

В центре лейомиомы обособленно определяется округлой формы ярко-красного цвета сосудистая опухоль (из множества новообразованных сосудов, по типу гемангиомы), с проминенцией в переднюю камеру на 2,79 мм по данным УЗ-сканирования, основание лейомиомы протяженностью 3,52х3,28 мм. Зрачок слегка вытянут в горизонтальном меридиане. Угол передней камеры частично закрыт в области проекции проминирующего узла новообразования. Хрусталик прозрачный. Патологических изменений на глазном дне не выявлено.

Больному проведено 3 курса лазерной коагуляции в желтом диапазоне спектра ($\lambda=0,57$ мкм). Мощность излучения составила от 90 до 180 мВт, экспозиция 0,15 с, с диаметром лазерного пятна от 100 до 200 мкм.

После проведенного лечения лейомиома уплостилась, толщина узла (рубцовые показатели) составила 0,5 мм, протяженность основания лейомиомы составила 2,4х4,5 мм (рис. 2 см. в Приложении с. 294).

Литература

1. Кулаков Я.Л. Обоснование выбора лазера для воздействия на иридохрусталиковую диафрагму: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Я.Л. Кулаков. – Л., 1986. – 27 с.
2. Пасечникова Н.В. Микроскопическое исследование меланомы хориоидеи после воздействия лазерным излучением с длиной волны 532 и 577 нм / Н.В. Пасечникова, В.В. Вит, А.Р. Король, Т.Б. Кустрин // Научно-практич. конф. офтальмологов с междунар. участием «Филатовские чтения». – Одесса, 2012. – С. 214-215.

Е.Е. Гришина, А.А. Рябцева

Первичные ретинальные лимфомы (взгляд офтальмолога)

Офтальмологическое отделение ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

Внутриглазные лимфомы, злокачественные опухоли лимфоидной ткани, развивающиеся из разных структур глаза, представляют собой экстра-нодальную форму неходжкинских лимфом. Они составляют около 1% от всех лимфом органа зрения и являются крайне редкой патологией. Внутриглазные лимфомы – большая гетерогенная группа лимфоидных опухолей. В зависимости от источника развития внутриглазные лимфомы имеют клинические, морфологические, иммунофенотипические, генетические особенности, разный ответ на терапию и разный прогноз. Лимфома сосудистой оболочки глаза чаще бывает вторичной, метастатической. Преобладает поражение хориоидеи. Возможность метастатического поражения хориоидеи определяется особенностью ее строения: обилием сосудистых анастомозов и наличием крупных пор в слое хориокапилляров – фенестров. Клиническая картина, морфологический вариант, иммунофенотип такой опухоли определяются исходным вариантом первичной неходжкинской лимфомы периферических лимфоузлов, селезенки или различных органов. Среди первичных внутриглазных лимфом наиболее часто встречается ретинальная лимфома, которая часто сочетается с первичной злокачественной лимфомой ЦНС и, по современным представлениям, является одной из клинических форм первичных лимфом ЦНС. Частое сочетание лимфомы ЦНС и ретинальной лимфомы объясняют поражением сходных по строению тканей.

Цель – изучение особенностей течения первичных ретинальных лимфом.

Материал и методы. В настоящее исследование включены 8 пациентов с первичной лимфомой сетчатки и головного мозга. Возраст больных колебался от 41 года до 59 лет. Мужчины и женщины были представлены поровну. У 7 из 8 больных к моменту диагностики ретинальной лимфомы имелась верифицированная лимфома головного мозга, по поводу которой больные получили химиотерапию в виде внутриартериального введения Метотрексата. Исследование выполнено совместно с сотрудниками НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. У всех больных ретинальная лимфома выглядела как взвесь мелких клеток в стекловидном теле, что симулировало увеит. Диагноз ретинальной лимфомы был установлен на основании ПЦР исследования биоптата стекловидного тела. Больные получили

20 интравитреальных инъекций Метотрексата по методике, предложенной Jacob Re'et. Наряду с данными биомикроскопии и биомикроофтальмоскопии, контроль за состоянием стекловидного тела осуществлялся с помощью ультразвукового исследования.

Результаты и обсуждение. У всех больных на 10 интравитреальной инъекции Метотрексата отмечалось улучшение состояния стекловидного тела, острота зрения повысилась на 1-2 строчки, а субъективно больные отмечали уменьшение «мути перед глазами». Однако при появлении новых очагов поражения головного мозга у 6 больных возобновился «выпот» в стекловидное тело. У одного больного лечение было прервано из-за участвовавших эпилептикоподобных (как проявление лимфомы ЦНС), трое больных умерли в течение 1 года после окончания лечения ретинальной лимфомы.

Первичная ретинальная лимфома относится к редкой, но серьезной патологии. Первичная лимфома центральной нервной системы, как и первичная ретинальная лимфома, представлены крайне злокачественной диффузной крупноклеточной В-клеточной лимфомой, характеризуются агрессивным течением и неблагоприятным прогнозом для жизни и зрения. Индекс пролиферативной активности составляет 80% и более. Клинические проявления первичной ретинальной лимфомы отличаются большим многообразием. Она нередко протекает под видом других заболеваний глаза, в частности увеита (так называемый маскарадный синдром). Имбибиция стекловидного тела лимфоидными клетками не сопровождается светобоязнью и цилиарной болезненностью. Такой вялотекущий «увеит» не отвечает на традиционную противовоспалительную терапию глюкокортикоидами. В тех случаях, когда состояние оптических преломляющих сред глаза позволяет провести офтальмоскопию, на глазном дне можно заметить желтовато-беловатую рыхлую ткань различных размеров и локализации, расположенную под сосудами сетчатки. Ретинальная лимфома расположена в субретинальном пространстве или в слоях сетчатки. В связи с ростом опухоли возможно развитие отслойки пигментного эпителия сетчатки.

Сегодня в нашем представлении о механизмах развития внутриглазных лимфом, их диагностике и лечении больше вопросов, чем ответов. Меха-

низ развития злокачественной лимфомы ЦНС и глаза, т.е. органов, где нет лимфоидной ткани, не ясен. Существует несколько рабочих гипотез, каждая из которых имеет как сторонников, так и оппонентов. Согласно первой гипотезе, лимфоидная ткань появляется в структурах глаза, головного или спинного мозга в результате антигенной стимуляции в исходе воспалительного заболевания. Постепенно поликлональная лимфоидная пролиферация переходит в моноклональную, т.е. развивается лимфома. Пусковым механизмом может быть вирус Эпштейн-Барра. Однако в анамнезе жизни больных первичной лимфомой ЦНС или первичной ретиальной лимфомой редко имеется упоминание о воспалительном заболевании головного мозга или сетчатки.

Вторая и третья гипотезы подразумевают, что клетки опухоли появляются где-то в лимфоидных фолликулах за пределами головного мозга и глаза. Согласно второй гипотезе, клетки лимфомы постоянно циркулируют в крови, испытывают воздействие различных факторов иммунной системы и погибают. Однако они не могут быть уничтожены в таких забарьерных органах, как мозг или глаз. Но в таком случае лимфоидная опухоль должна была бы развиваться и в других забарьерных органах, например в яичках. Однако сочетания первичной лимфомы ЦНС, ретиальной лимфомы и первичной лимфомы яичка никогда не наблюдается.

Третья гипотеза основана на «хоминг-эффекте». Хоминг – расселение клеток в определенных тканях или органах. Опухолевая трансформация лимфоцитов происходит где-то в организме, а опухолевые лимфоидные клетки расселяются через кровеносное русло в нервной ткани. Механизм хоминга определяется взаимодействием опухолевого

В-лимфоцита и клетки эндотелия. Процесс хоминга специфичен на уровне лиганд-рецепторных связей. Механизм хоминга приводит к селективному заселению опухолевыми В-лимфоцитами микроокружения. Хоминг-белок лимфоидных клеток относится к семейству С-лектинов или LEC-Sam, которые вовлекаются в лимфоидно-эндотелиальные взаимодействия. Эндотелий содержит распознающий лектин, а клетка лимфомы несет распознаваемую углеводную частицу. Эндотелий играет роль структуры, извлекающей из кровяного русла клетку опухоли.

Наиболее эффективной диагностической процедурой при установлении диагноза ретиальной лимфомы является ПЦР-исследование биоптата стекловидного тела, полученного при витрэктомии в зоне очагов поражения сетчатки.

Традиционная химиотерапия первичных лимфом ЦНС и ретиальных лимфом оказывается малоэффективной и должна обязательно дополняться местным введением цитостатиков как можно ближе к патологическому очагу. В лечении ретиальной лимфомы применяется интравитреальное введение Метотрексата.

Выводы. Диагностика и лечение первичной ретиальной лимфомы как варианта первичной лимфомы ЦНС требует усилий многих специалистов: офтальмологов, морфологов, генетиков, нейрохирургов, онкогематологов и химиотерапевтов.

Задачей офтальмолога является своевременная диагностика поражения органа зрения, взятие материала для генетического исследования, интравитреальное введение цитостатиков, мониторинг в процессе лечения, оценка местного эффекта лечения, динамическое наблюдение за больным с целью предупреждения рецидива заболевания.

А.А. Рябцева, С.Г. Сергушев, У.А. Кызы Ширинова

Применение непроникающей YAG-лазерной склеротомии в лечении острого приступа глаукомы

Офтальмологическое отделение ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

Одним из методов снижения внутриглазного давления (ВГД), определяющих эффективность лечения глаукомы, является восстановление работоспособности увеосклерального пути оттока

внутриглазной жидкости посредством активизации механизма функционирования внутренних слоёв склеры с эластическими волокнами. В офтальмологическом отделении ГБУЗ МО МОНИКИ

им М.Ф. Владимирского разработано и проведено экспериментальное исследование эффективности гипотензивного эффекта YAG-лазерной непроникающей склеротомии (Патент РФ № 2301011 от 18.04.2008 г.). С помощью гистологических и томографических исследований (ОКТ, Heidelberg Engineering SPECTRALIS, Германия) подобрана оптимальная энергетическая экспозиция. Было доказано, что наиболее щадящим является метод нанесения непроникающих лазерных импульсов на 1/3-2/3 глубины склеры [4, 5].

Теоретическая разработка и патогенетическое обоснование гипотензивных непроникающих операций нового поколения (НГС) были проведены биомеханиками совместно с офтальмологами в период 1998-2003 гг. [1-3, 5-7] и основаны на уменьшении ригидности склеры (механическая причина), снижении ВГД, улучшении оттока водянистой влаги (ВВ) по увеосклеральному пути.

Кроме того в пользу активного применения в лечении глаукомы хирургии склеральной капсулы глаза свидетельствует возможность относительного повышения метаболизма склеры вследствие увеличения количества питательных веществ, доходящих до наружного слоя склеры вместе с водянистой влагой при создании эффекта дренирования.

Суть лазерной НГС (ЛНГС) в нанесение YAG-лазером Optimis II (Франция) щадящих дозированных непроникающих лазерных надрезов склеры на 1/3 её толщины в 3-4 мм от лимба, симметрично оптической оси в 4-6 сегментах. Патогенетический смысл операции ЛНГС заключается в частичном щадящем разрушении именно жёсткого поверхностного слоя склеры, что позволяет освободить «из плена» эластические волокна и заставить их опять работать. Такое направленное воздействие позволяет склере восстановить работоспособность своих эластических волокон и вновь обрести необходимую для поддержания метаболизма способность к флуктуациям своего объёма [4-7]. В результате ВГД автоматически имеет возможность нормализоваться. В ряде случаев частично улучшается зрение, купируется болевой синдром. В наших предыдущих клинических исследованиях полученный результат лечения глаз с терминальной болящей глаукомой исключил необходимость энуклеации [4, 5].

Цель – изучить эффективность ЛНГС в лечении острого приступа глаукомы для его купирования и профилактики с сохранением высоких зрительных функций, что является довольно сложной задачей и не всегда удается достигнуть.

Материал и методы. Нами прооперированно 18 пациентов (18 глаз) с острым (10 глаз) и затянувшимся (8 глаз) приступом глаукомы: 11 женщин, 7

мужчин в возрасте от 53 до 72 лет. Все пациенты ранее получали местное гипотензивное лечение (бета-блокаторы, ингибиторы карбоангидразы и др.), у 3 пациентов в анамнезе известно о выполнении профилактической иридэктомии. Офтальмотонус, измерявшийся тонометром Маклакова (груз 10 грамм), колебался в пределах 31-51 мм рт.ст. Все пациенты получали перед операцией ЛНГС максимальную гипотензивную терапию. Некомпенсированное ВГД сопровождалось выраженным болевым синдромом, в связи с этим ряд глаз в терминальной стадии болезни был запланирован на удаление (энуклеацию). Все лечебные процедуры проведены с информированного согласия пациентов.

Пациентам предварительно определяли остроту зрения, проводили биомикроскопию, офтальмоскопию, тонометрию по Маклакову. Дополнительно проводилась компьютерная периметрия, тонография, гониоскопия, ОКТ-сканирование (Heidelberg Engineering SPECTRALIS, Германия).

Операции выполнены по предложенному нами методу, заключающемуся в нанесении с помощью YAG-лазерной установки Optimis II (Франция) непроникающих трансконъюнктивальных аппликаций склеры в зоне проекции плоской части цилиарного тела в 4-6 сегментах (рис. 1, 2 см. в Приложении с. 295).

Воздействие проводилось трансконъюнктивально, без вскрытия глазного яблока. Лазерные аппликаты наносились непосредственно на склеру в её бессосудистых зонах путем фокусировки прицельных лучей на склеру с последующей расфокусировкой прицела вглубь на 0,3-0,5 мм (толщина склеры). Мощность 1,2-4,5 мДжоулей подбирается индивидуально, начиная с минимальной мощности. Эффективность аппликации оценивается по выделению влаги из склеры и/или появлению локальных субконъюнктивальных или склеральных гематом (рис. 3 см. в Приложении с. 296).

Результаты и обсуждение. Все больные хорошо перенесли проведение лазерной операции, дополнительных болевых ощущений у них не возникало. У 12 пациентов отмечена субконъюнктивальная гематома, купировавшаяся самостоятельно в течение 7-12 дней. Все больные отмечали уменьшение болей уже в первые сутки после операции, и в последующие дни применение анальгетиков не потребовалось. Дефекты эпителия роговицы и единичные буллы эпителизировались в течение 3-4 суток. Измерение ВГД проводили на 3-и сутки после операции, отмечено его устойчивое снижение на 28-30% от исходного уровня у всех пациентов. У всех пациентов удалось сохранить ранее тяжело болящий глаз, болевой синдром был купирован. В дальнейшем при отсутствии стойкой нормализа-

ции ВГД 13 пациентам была выполнена антиглаукоматозная операция фильтрующего типа на фоне умеренно повышенного офтальмотонуса. Хирургических осложнений не отмечено. Срок наблюдения составил 9 мес., ВГД было стабильным и не превышало его уровень при выписке.

Выводы. ЛНГС хорошо переносится пациентами, может проводиться в амбулаторных условиях и является щадящим способом достижения гипотензивного результата у данной группы больных. ЛНГС не вызывает воспалительной реакции и не сопровождается выраженным геморрагическим синдромом. Данный вид лазерных операций может быть рекомендован для лечения больных с острым приступом глаукомы, особенно в случаях, сопровождающихся выраженным болевым синдромом и высоким ВГД. Такое индивидуально щадящее воздействие, патогенетически обоснованно снижающее ригидность склеры, перспективно для профилактики развития офтальмогипертензии.

Литература

1. Гончар П.А. Влияние супрацилиарных надрезов на внутриглазное давление / П.А. Гончар, Н.В. Душин, Д.С. Мигаль, О.А. Кириллова, В.С. Назарова // Сб. тр. МНИИ ГБ «Биомеханика глаза». – 2007.
2. Николаева Т.Э. Гистологические, гистохимические и электронно-микроскопические исследования склеры при миопии: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 1974. – 216 с.
3. Котляр К.Е. Биомеханическое обоснование разработки современных методов лечения открытоугольной глаукомы / К.Е. Котляр, О.В. Светлова, И.Н. Кошиц // Фундаментальные исследования в технических университетах: Мат. научн.-технич. конф. – СПб., 1997. – С. 278-279.
4. Рябцева А.А. Лазерная гипотензивная непроникающая склеротомия / А.А. Рябцева, С.Г. Сергушев, Е.Н. Хомякова, О.В. Светлова, И.Н. Кошиц // Сб. тр. научн.-практ. конф. «Биомеханика глаза – 2007». – М., 2007. – С. 147-151.
5. Хомякова Е.Н. Новый подход к лечению пациентов с далеко зашедшей глаукомой / Е.Н. Хомякова, А.А. Рябцева, С.Г. Сергушев, И.Н. Кошиц // Врач-аспирант. – 2007. – № 4. – С. 305-310.
6. Черкасова И.Н. Экспериментальное определение функциональной роли различных путей оттока внутриглазной жидкости / И.Н. Черкасова, О.А. Воропай // Вестн. офтальмол. – 1977. – № 4. – С. 6-9.
7. Svetlova O.V. Elaboration of the Conception of the Biomechanical Model of the Aqueous Outflow / O.V. Svetlova, N.V. Zinovieva, I.S. Krylova, I.N. Koshitz, B.A. Smolnikov, E.M. Fyodorova, K.E. Kotliar // Russian Journal of Biomechanics. – 2001. – № 3. – P. 23-29.

Е.Н. Хомякова, А.А. Рябцева, С.Г. Сергушев

Офтальмологическое осложнение у повторнобеременных с близорукостью

Офтальмологическое отделение ГБУЗ МО МоНИКИ им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

Одной из древнейших биологических функций женщины является вынашивание и рождение ребенка. В современном мире женщины становятся всё более активными и независимыми, момент наступления беременности смещается на более поздний возраст.

С наступлением беременности в организме женщины меняется концентрация уже вырабатываемых гормонов и начинается синтез новых, такая перестройка обеспечивает правильное течение беременности. Сопровождающие беременность физиологические гемодинамические изменения (увеличение объема циркулирующей крови, ударного объема, сердечного выброса, возраста-

ние частоты сокращений сердца), вегетативные (увеличение плазменных концентраций катехоламинов, повышение чувствительности адренергических рецепторов) и гормональные сдвиги (увеличение синтеза эстрогенов, прогестерона, простагландинов, ренина, ангиотензиногена) могут усугублять гемодинамические нарушения глаза. Функциональные сужения сосудов сетчатки и повышенное содержание антител класса G у повторнобеременных опосредованно активирует высвобождение лизосомальных ферментов, что создает условия для сосудистых поражений [1]. В результате вышеуказанных патологических изменений возможно возникновение премакулярных

кровоизлияний (ПМК), механизмы которых при беременности изучены недостаточно и трактуются неоднозначно.

В настоящее время общепринятыми являются два основных вида терапии ПМК: хирургический и консервативный. Радикальная витреальная хирургия может дать положительный эффект исключительно при совершенной хирургической технике, имеющейся в единичных микрохирургических центрах [3]. Альтернативная лазерная задняя гиалойдотомия, предложенная Gabel V.P. с соавт. [4], проводится с высокой энергетической составляющей (8,5-30 мДж), что может привести к выраженному локальному сотрясению сетчатки (комоции) с возникновением регматогенных или геморрагических отслоек сетчатки, а патогенетически обоснованное консервативное лечение, достигаемое методом длительного комбинированного назначения множества медикаментов, противопоказано при беременности [2].

Закономерно возникает потребность в поиске более эффективного и менее сложного способа лечения ПМК, с учетом патогенетических особенностей этого состояния глаз, усиливающего резорбцию крови из стекловидного тела. В соответствии с этим поставлена задача, направленная на создание способа, обеспечивающего щадящий режим лазерного воздействия, за счет значительного уменьшения количества энергии непосредственно в самом лазерном импульсе, а также предотвращение риска ухудшения общесоматического состояния и токсического воздействия на пациентку и плод в связи с применением пероральных лекарственных средств (НПВС и ферментов).

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 75 беременных в возрасте от 19 до 42 лет (в среднем $24,6 \pm 1,5$ года) с нормально протекающей беременностью. Вторая беременность была у 45 женщин (60%). Диагноз «Привычное невынашивание беременности» документально подтвержден не был, хотя у 6 пациенток (8%) в анамнезе имелись два спонтанных выкидыша в сроках ранее 20 недель. Третья беременность была у 20 женщин (27%), четвертая – у 7 (9%), пятая – у 3 (4%).

Применяли стандартное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, рефрактометрию, биомикроскопию, тонометрию, офтальмоскопию, ОКТ. Обработка полученных данных проведена с помощью программы STATISTICA с использованием парного Т-критерия Стьюдента для связанных выборок. Достоверными считались результаты с ошибкой менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. ПМК различного диаметра наблюдались у 9 беременных (12%) – у

двоих с МВС, у четырех – с МСС, у трех – с МСЛС. Острота зрения: на глазу, где возникло ПМК, – с коррекцией составляла 0,07-0,1; на парном неповрежденном глазу с максимальной коррекцией – 1,0. Внутриглазное давление у всех обследованных было в пределах нормы: Рт=14-19 мм рт.ст. На данных ОКТ ПМК определялись в виде эпиретинальных гиперрефлективных участков, частично блокирующих отражение от нижележащих отделов, высота скопления крови варьировала в пределах 680-1400 мкм и во всех случаях выходила за пределы эфферентной линии.

Лечение проводилось по разработанному нами способу (Патент РФ № 2495653) в несколько этапов (гиалойдотомия, деструкция гемофтальма). На первом этапе проводилась лазерная гиалойдотомия при помощи Nd:YAG-лазера с длиной волны 1064 нм (VISULAS YAG-II, ZEISS, Германия). Использовали пакетные импульсы, позволяющие при меньшей мощности добиваться увеличения доли механического компонента за счет залпового, более точного и прицельного воздействия на заднюю гиалойдную мембрану: через отверстие кровь под силой тяжести дренировалась в нижние отделы стекловидного тела. Энергия лазерного излучения на один импульс составляла от 2,0 до 5,5 мДж, количество залпов – 1-3.

После проведения клинического обследования и локализации гемофтальма, вторым этапом проводили его деструкцию, применяли YAG-лазерное пакетное импульсное воздействие в пределах 1,5-6,0 мДж (индивидуально), количество залпов – 3-39. Число сеансов – от 1 до 4-5. Технический результат достигался за счет того, что сотрясая и частично разрушая начальные сгустки (с минимальным нарушением целостности фибрилл стекловидного тела), ускоряется процесс фибринолиза за счет фрагментации, перемешивания и перемещения начального гемофтальма, а также усиления окислительно-восстановительных процессов. В перерывах между сеансами использовали стандартную схему инстилляций.

У 24,7% беременных наблюдалось транзиторное повышение внутриглазного давления на 8 ± 1 мм рт.ст., которое выравнивалось к концу первых суток после вмешательства.

Анализ данных толщины макулярной зоны сетчатки и слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) до и после проведения лазерного лечения статистически значимых достоверных различий у беременных не выявил.

Выводы. У 12% беременных (двоих – с МВС, четырех – с МСС, трех – с МСЛС), пролеченных по поводу премакулярных кровоизлияний, произошло повышение остроты зрения до исходного.

К несомненным достоинствам Nd:YAG-лазерного двухэтапного воздействия относятся сокращение сроков лечения премакулярных кровоизлияний, атравматичность, возможность применения в амбулаторных условиях. Простота и компактность необходимого оборудования позволяет во всех случаях избежать хирургического лечения до наступления самопроизвольных родов.

Среди осложнений YAG-лазерного двухэтапного воздействия наблюдалось транзиторное повышение внутриглазного давления на 7-8 мм рт.ст., появлявшееся через 2-4 часа после вмешательства. Оно выявлено примерно у 25% беременных и проходило к концу первых суток после операции, что совпадает с данными других авторов.

YAG-лазерная гиалюидотомия является безопасным и эффективным способом купирования преретинальных кровоизлияний и случаев гемо-

фтальма у повторнобеременных пациенток и является методом выбора вместо медикаментозной терапии.

Литература

1. *Камилов Х.М.* Роль факторов гуморального иммунитета и лизосомальных ферментов в генезе миопических хориоретинальных дистрофий у беременных женщин / *Х.М. Камилов, А.А. Хаджиметов, Д.М. Туракулова* // Врач-аспирант. – 2010. – № 1. – С. 74-78.
2. *Морозов В.И.* Фармакотерапия глазных болезней / *В.И. Морозов, А.А. Яковлев*. – М., 2004. – С. 544.
3. *Федоров С.Н.* Удаление и замена стекловидного тела физиологическим раствором при помощи витреотома / *С.Н. Федоров, Я.И. Глинчук, В.Д. Захаров, В.К. Зуев* // Вестник офтальмологии. – 1974. – № 3. – С. 24-27.
4. *Gabel V.P., Birngruber R., Gunther-Koszka H., Puliafito C.A.* // *Am. J. Ophthalmol.* – 1989. – Т. 107. – С. 33-37.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Раздел I. Организация офтальмологической помощи

М.М. Бикбов, З.Р. Марванова, Л.Х. Мурова, А.Р. Халимов

Анализ работы офтальмологической службы в Республике Башкортостан по итогам 2013 года

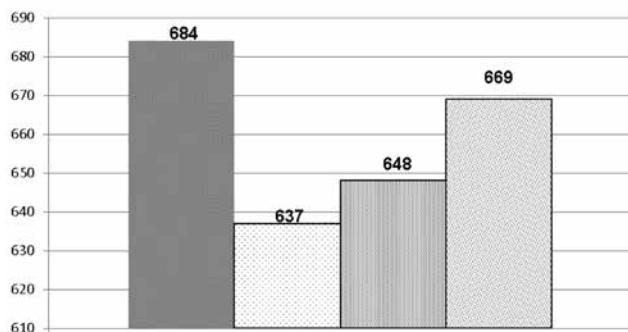


Рис. 1. Количество коек для оказания стационарной офтальмологической помощи в Республике Башкортостан

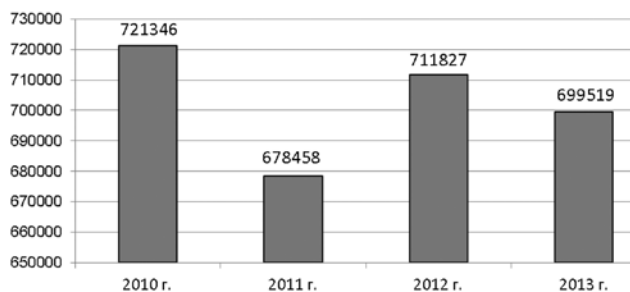


Рис. 2. Заболеваемость по возражаемости в РБ за 2010-2013 гг.

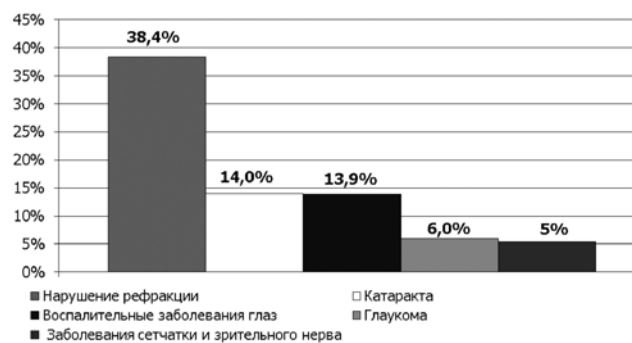


Рис. 3. Структура заболеваемости по возражаемости за 2013 г.

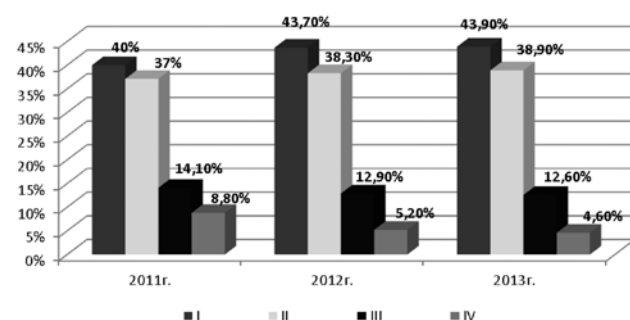


Рис. 4. Распределение впервые выявленных больных глаукомой по стадиям заболевания за 2011-2013 гг.



Рис. 5. Нозологическая структура инвалидности по зрению по РБ за 2011-2013 гг.

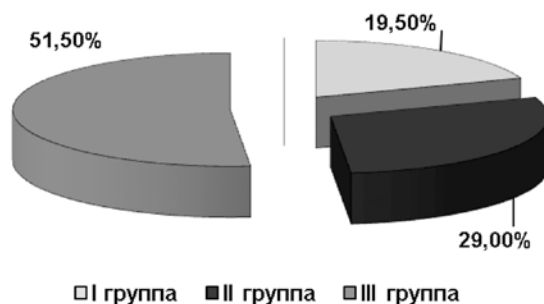


Рис. 6. Соотношение групп инвалидности по зрению в 2013 г.

Раздел II. Патология роговицы и рефракционные операции

М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова, Е.М. Гарипова, А.А. Бикбулатова, Э.А. Усубов

Анализ параметров оптической когерентной томографии и кератотопографии в оценке результатов имплантации интрастромальных роговичных колец при кератоконусе

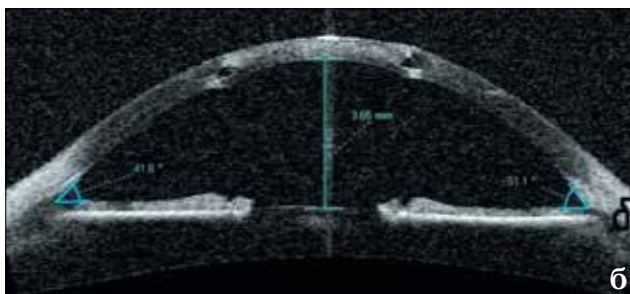
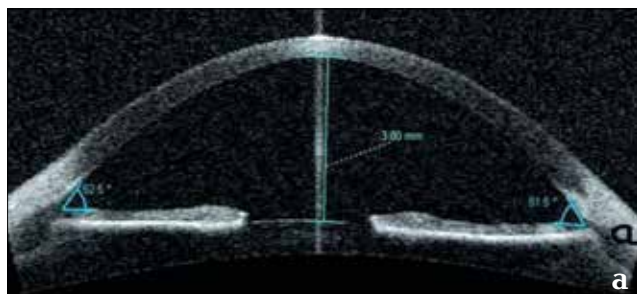


Рис. 1. Томограммы переднего отрезка глаза пациентки А., диагноз: OS – кератоконус II ст.: а) до лечения; б) через 1 год после имплантации интрастромального роговичного кольца MyoRing

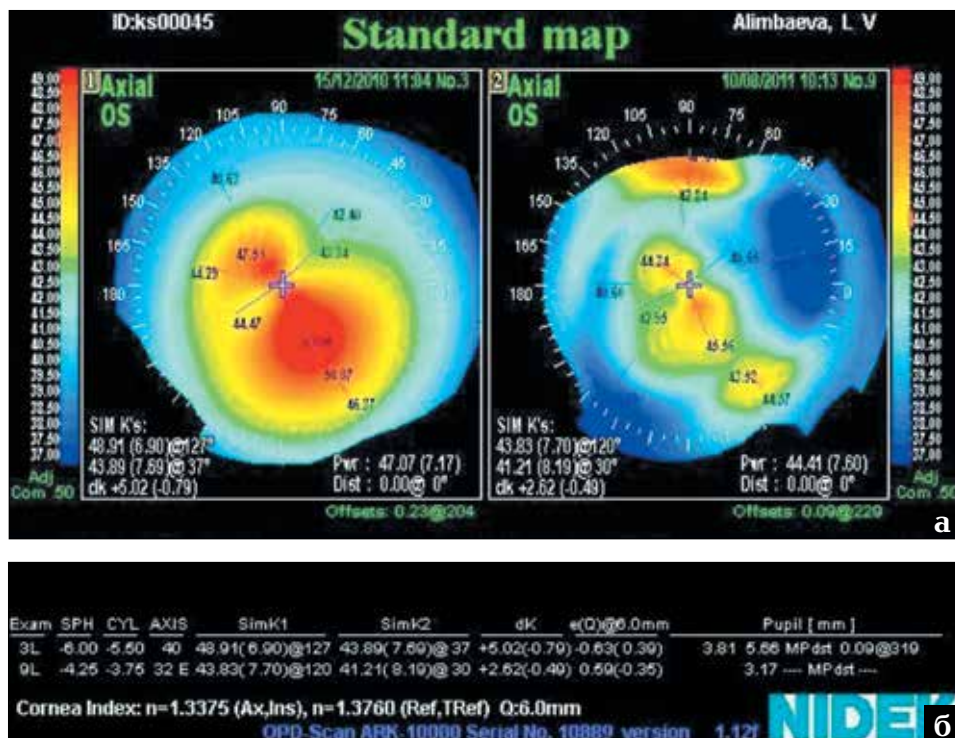


Рис. 2. Кератотопограммы пациентки А., диагноз: OS – кератоконус II ст.: а) до лечения; б) через 1 год после имплантации интрастромального роговичного кольца MyoRing

Г.Н. Логинов

О виброакустической трансэпителиальной диффузии рибофлавина при выполнении кросслинкинга роговицы (предварительное сообщение)

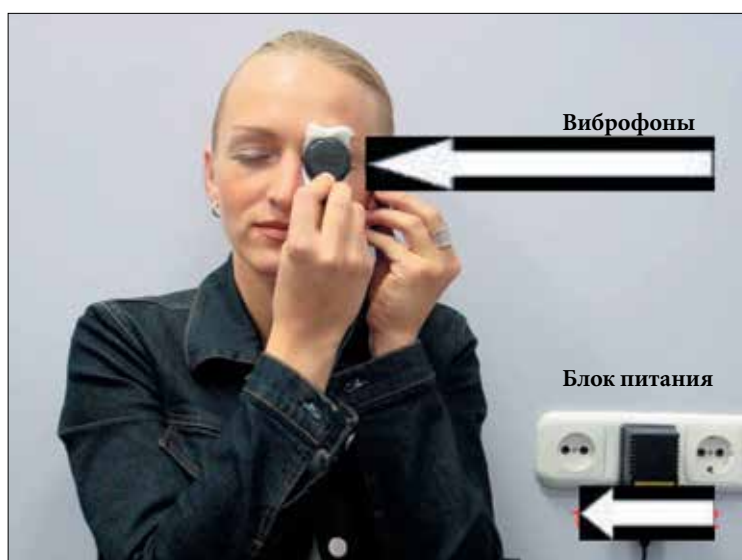


Рис. Положение виброфонов при виброакустическом воздействии

Раздел III. Хирургия катаракты. Имплантация ИОЛ

М.Ш. Абсалямов, Н.Б. Зайнуллина

Факоэмульсификация осложненной катаракты при близорукости высокой степени в глазу с факичной ИОЛ (клинический случай)

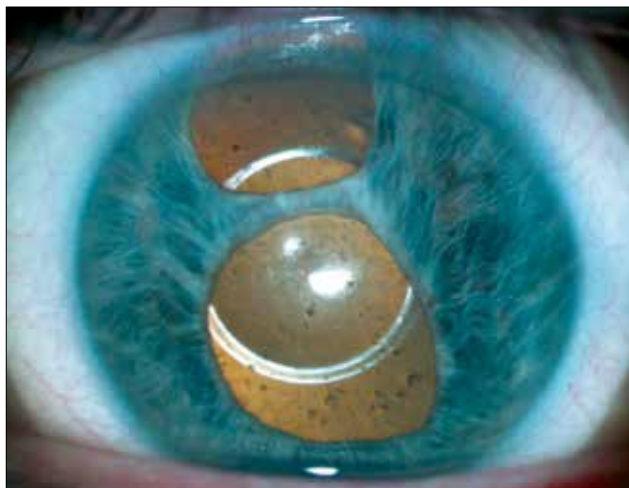


Рис. 1. Фото глаза пациента Б. с заднекамерной ФИОЛ через 20 лет после ее имплантации

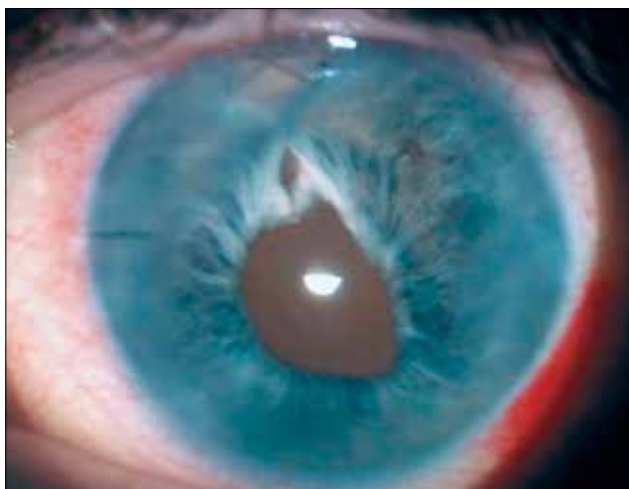


Рис. 2. Тот же глаз на 3 день после удаления ФИОЛ, факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ

М.М. Бикбов, А.А. Бикбулатова, Н.В. Пасикова

Клинический случай факоэмульсификации набухающей катаракты у пациента после передней радиальной кератотомии

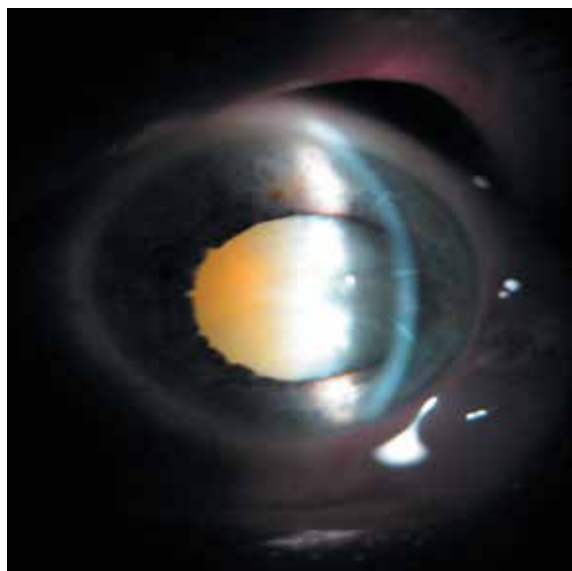


Рис. 1. Левый глаз пациента 3. до операции

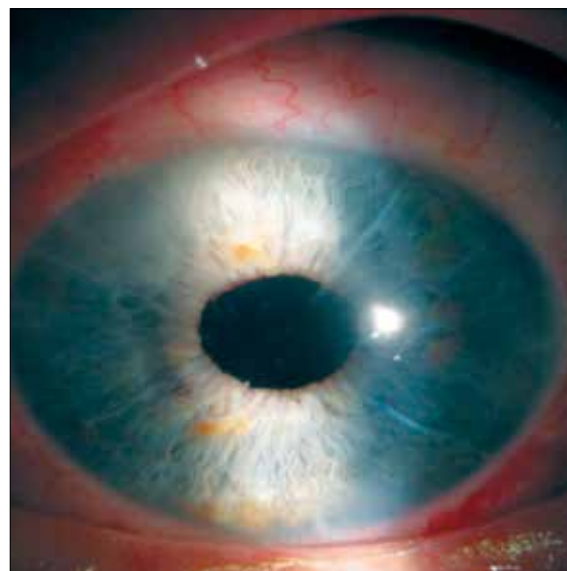


Рис. 2. Левый глаз пациента 3. в первые сутки после операции

И.И. Хуснитдинов, Р.Ф. Маннанова

Клинический случай лазерной дисцизии вторичной катаракты в биартифакичном глазу



Рис. 1. Прицельная томограмма биартифакичного глаза, визуализируется уплотненная задняя капсула



Рис. 3. Прицельная томограмма биартифакичного глаза, визуализируются уплотненные фрагменты задней капсулы, оптическая зона чистая



Рис. 2. Фото глаза пациента Г., 51 год, на фоне медикаментозного мидриаза (общее освещение) через 2 мес. после лазерной дисцизии задней капсулы. В оптической зоне задней капсулы визуализируется «окошко»

Раздел IV. Диагностика и лечение глаукомы

О.М. Бабайлова, И.Е. Панова, Ю.С. Клевакина

«Внутренняя картина болезни» как основа адаптации к заболеванию у пациентов с глаукомой

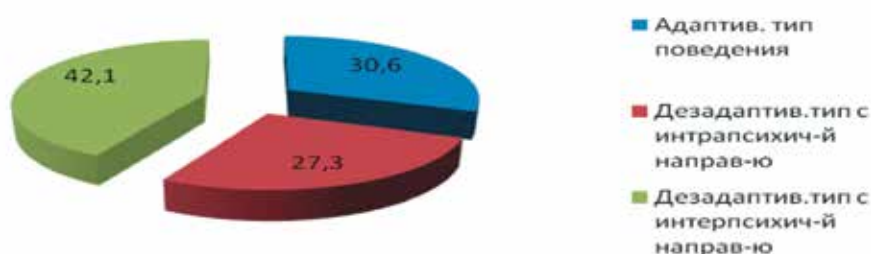


Рис. Типы социальной адаптации у пациентов с глаукомой

М.М. Бикбов, В.К. Суркова, И.И. Хуснитдинов, О.И. Оренбуркина, Р.Р. Хисматуллин, О.В. Чайка

Роль дренажа Ahmed в хирургии рефрактерной глаукомы

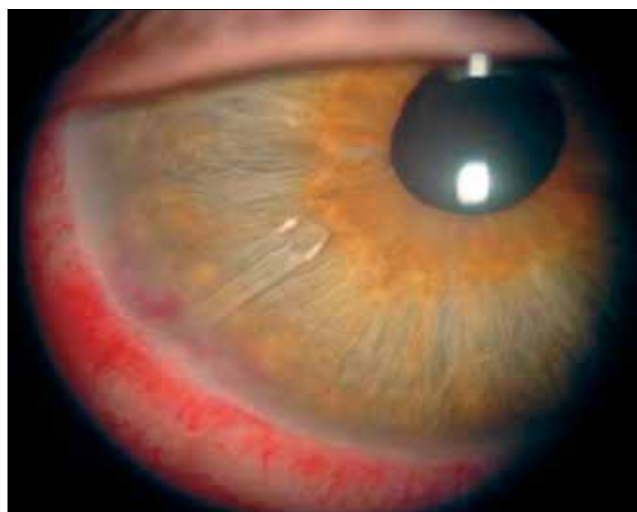


Рис. 1. Глаз больного П. с рефрактерной глаукомой после имплантации клапана Ahmed



Рис. 2. Данные ОКТ: а) правильная установка трубочки в углу передней камеры; б) фильтрационная подушка

Э.С. Заманова, А.М. Нугуманова

Изучение факторов риска развития глаукомы нормального давления

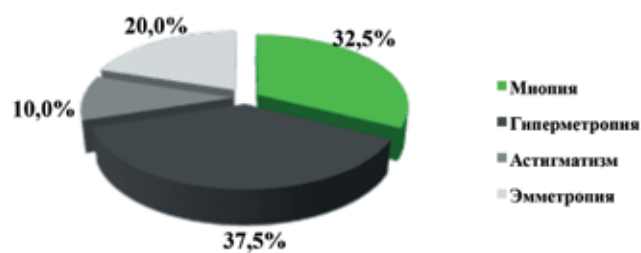


Рис. 1. Распределение больных с ГНД по типу рефракции

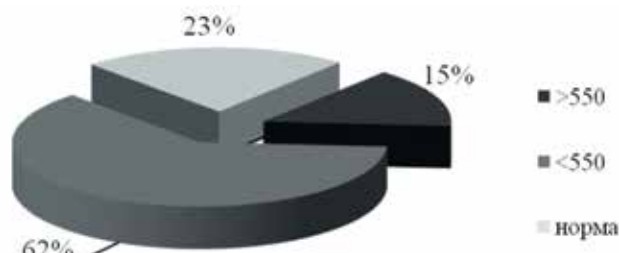


Рис. 2. Толщина роговицы у больных с ГНД (мкм)

И.А. Сайфуллина, Е.Г. Григорьева, Е.А. Дроздова

Достижение мидриаза при псевдоэксфолиативном синдроме с использованием растворов цикломеда и мидримакса

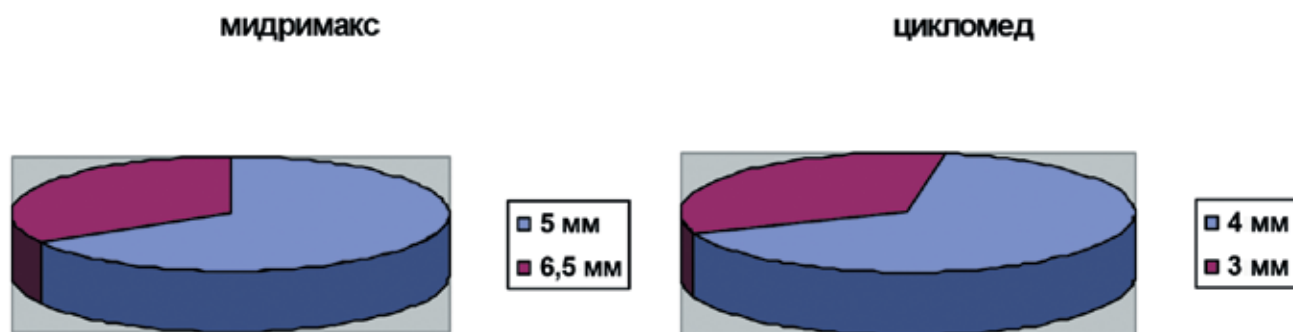


Рис. Ширина зрачка у пациентов разных групп

Раздел V. Лечение заболеваний сетчатки и зрительного нерва

М.М. Бикбов, Р.Р. Файзрахманов, Л.Х. Исангулова

Особенности интерфейса макулярной зоны при губчатом диабетическом макулярном отеке

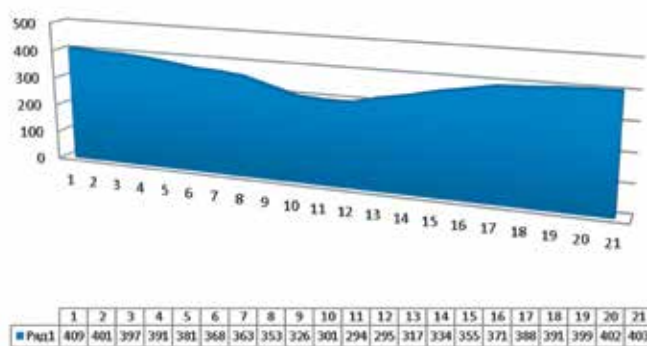


Рис. 1. Общая толщина сетчатки при губчатом макулярном отеке до анти-VEGF-терапии. Примечание: здесь и далее 11 – центральная часть макулярной зоны, 1-10, 12-21 – периферическая часть с пошаговым делением по 100 мкм

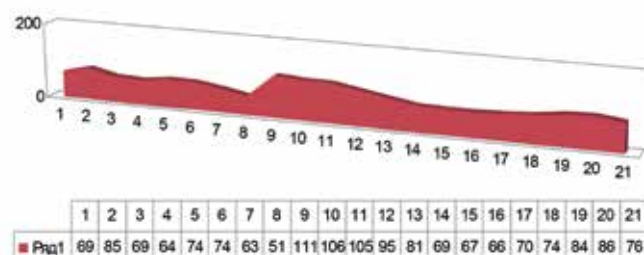


Рис. 2. Толщина наружного ядерного слоя при губчатом макулярном отеке до анти-VEGF-терапии

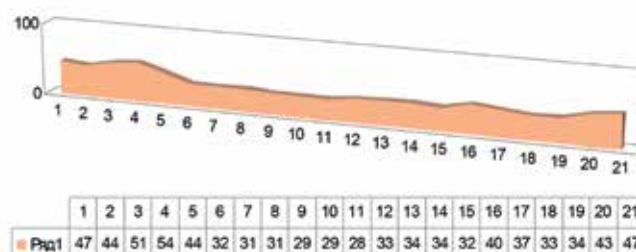


Рис. 3. Толщина ПЭС при губчатом макулярном отеке до анти-VEGF-терапии

Э.Г. Канафьянова, К.В. Одинцов, Г.О. Огай, М.С. Аль-асталь, Г.К. Жургумбаева, Л.Н. Оразбеков

Дозированная пневморетинопексия на завершающем этапе хирургического лечения отслойки сетчатки после витрэктомии

Распределение пациентов по полу



Рис. 1. Распределение пациентов по полу

Основная группа (количество пациентов)



Рис. 2. Осложнения в основной группе

Контрольная группа (количество пациентов)



Рис. 3. Осложнения в контрольной группе

Р.3. Шамратов

Случай самостоятельной отслойки задней гиалоидной мембраны при тракционном синдроме с угрозой макулярного разрыва

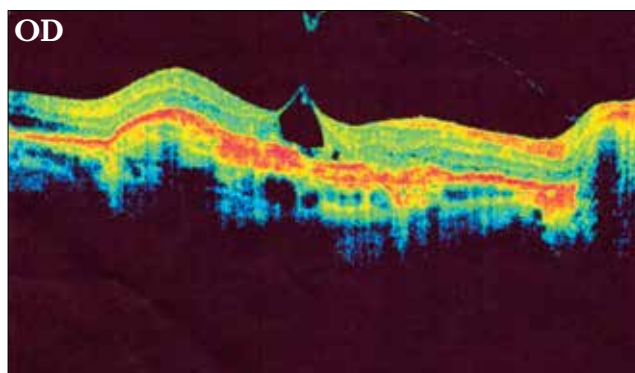


Рис. 1. Оптическая когерентная томография больной М. до лечения

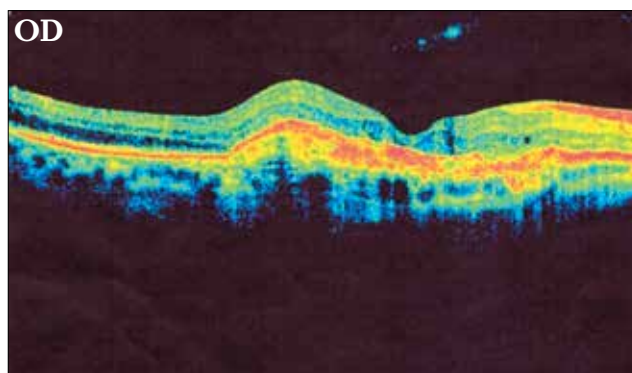


Рис. 2. Оптическая когерентная томография больной М. после лечения

Раздел VI. Воспалительные заболевания глаз и придаточного аппарата

Г.Х. Зайнутдинова

**Взаимосвязь уровня кортизола и иммуноглобулина G к вирусу простого герпеса
при остром переднем увеите**

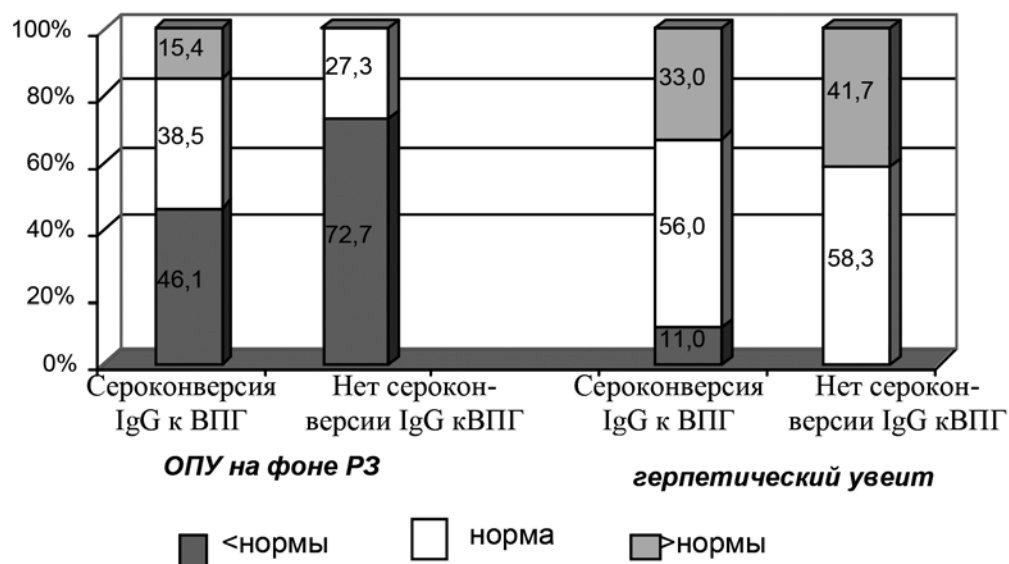


Рис. Распределение больных острым передним увеитом, ассоциированным с ревматическим заболеванием и герпетической инфекцией, по уровню эндогенного кортизола и сероконверсии IgG к ВПГ

А.Ф. Никитина, Н.А. Никитин

Грибковое поражение роговицы (случай из практики)

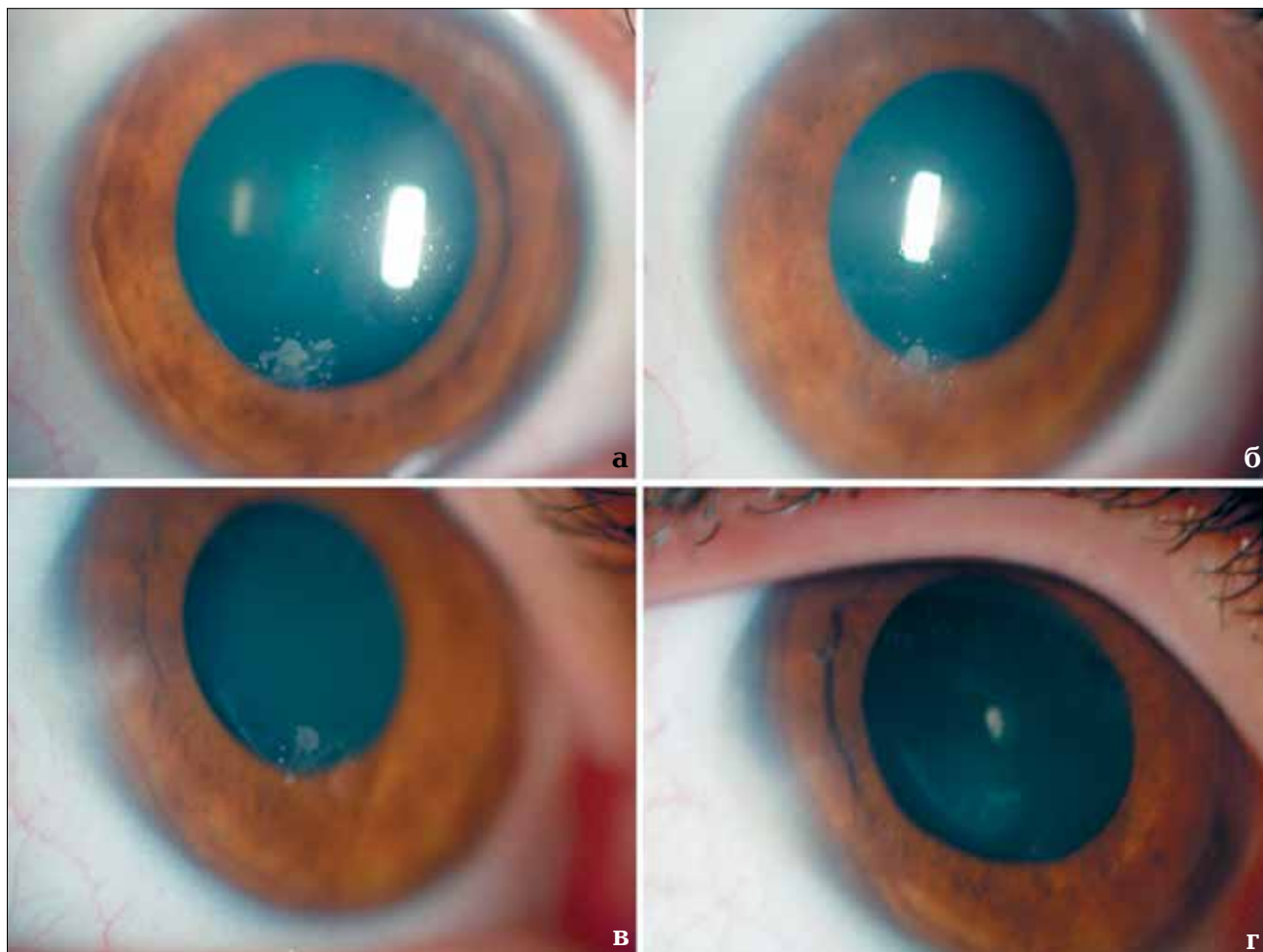


Рис. Клиническая картина кератомикоза этиологии *C. albicans* у пациентки Ш.: а) 4-е сутки; б) 11-е сутки; в) 18-е сутки; г) 25-е сутки

Раздел VII. Детская офтальмопатология

В.Н. Курочкин, С.Н. Сахнов, А.В. Киселев

Имплантация ИОЛ MI-60 при удалении врожденных катаракт у детей

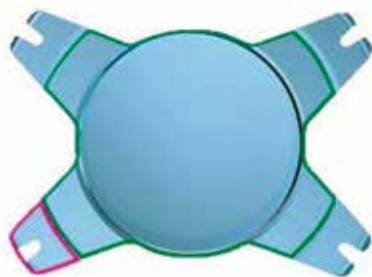


Рис. ИОЛ MI-60 производства Bausch&Lomb

А.С. Файзуллина

Частота сопутствующей соматической патологии при ретинопатии недоношенных

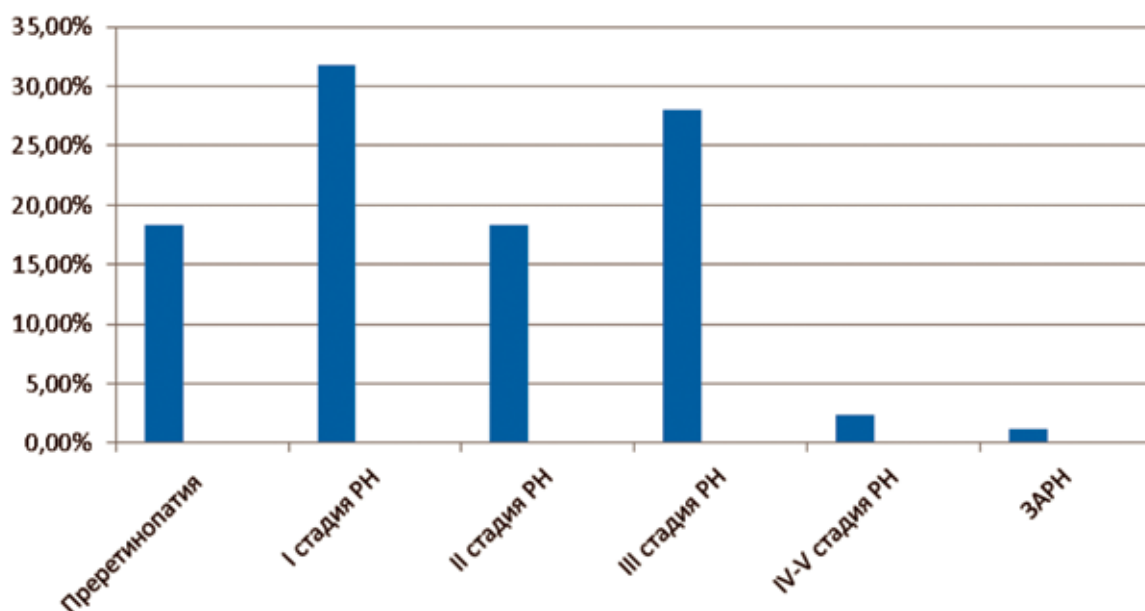


Рис. 1. Распределение детей из группы риска с различными нозологическими формами и стадиями ретинопатии недоношенных



Рис. 2. Частота сопутствующей соматической патологии у матерей во время беременности

Раздел VIII. Травмы органа зрения. Реконструктивные и пластические операции

Н.Ю. Закелова

Клинический случай удаления кавернозной гемангиомы полости орбиты



Рис. Кавернозная гемангиома

Раздел IX. Разное

П.П. Чечин, И.А. Сафроненкова, О.В. Гузун, В.С. Репях

Лазеркоагуляция новообразований радужки в зеленом и желтом диапазоне спектра излучения

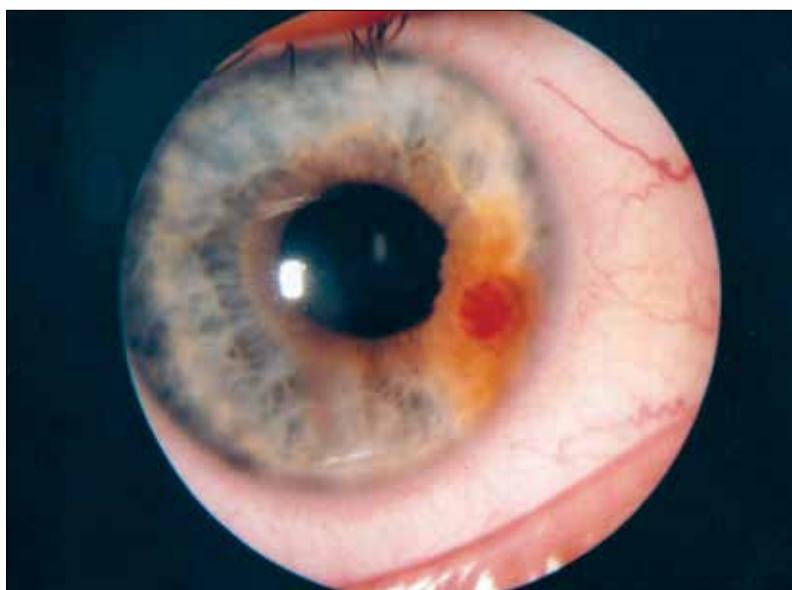


Рис. 1. Беспигментная лейомиома, смешанная форма (до лечения)

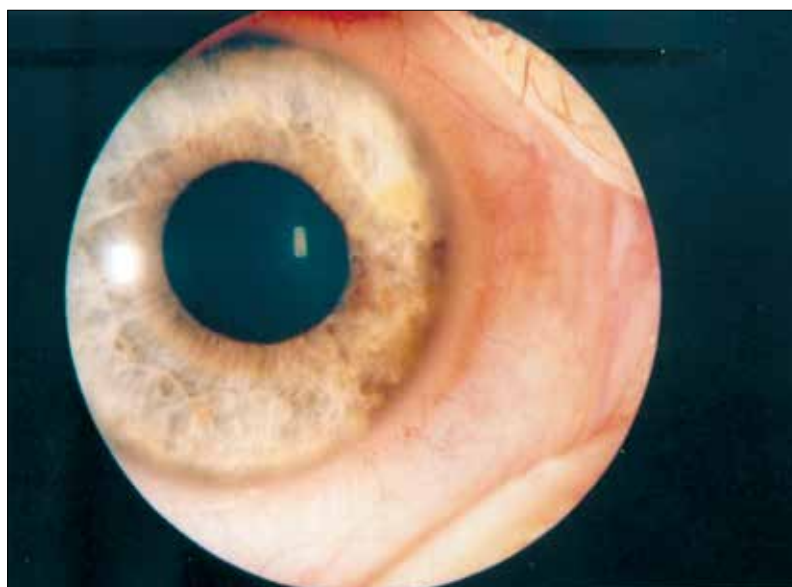


Рис. 2. Беспигментная лейомиома, смешанная форма (после трех курсов лазеркоагуляции)

А.А. Рябцева, С.Г. Сергушев, У.А. Кызы Широнова

Применение непроникающей YAG-лазерной склеротомии в лечении острого приступа глаукомы

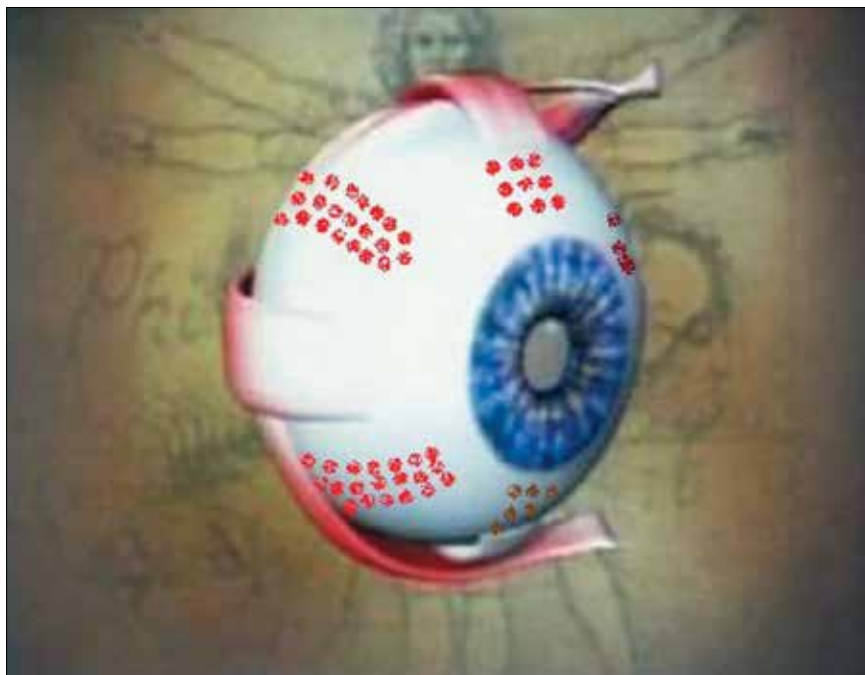


Рис. 1. Красными точками отмечены места и направления нанесения лазерных аппликатов, 21-24 в каждом меридиане

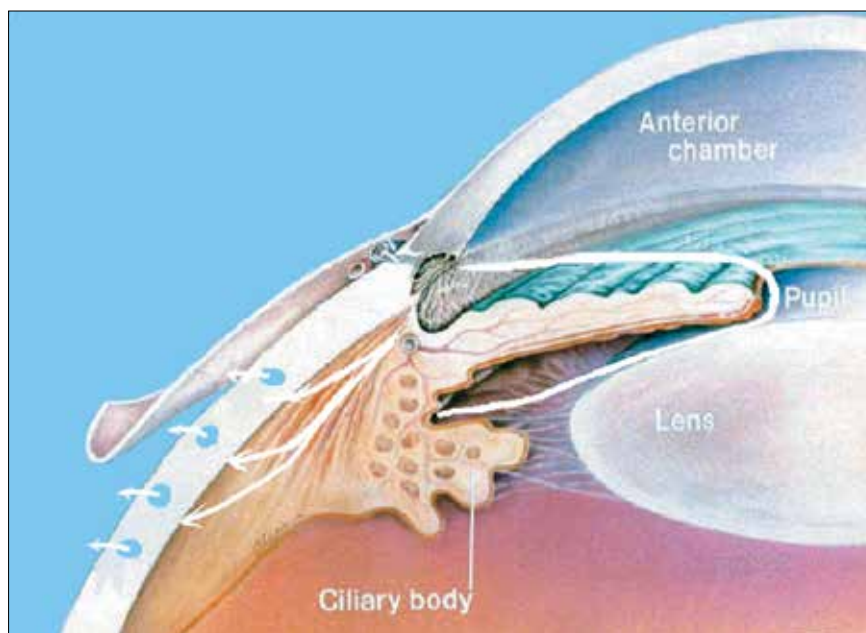


Рис. 2. Стрелками схематично указан сформированный путь оттока внутриглазной жидкости



Рис. 3. Характерные гематомы и отёк конъюнктивы говорят об адекватном лазерном воздействии



Научно-образовательное отделение
проводит обучение врачей-офтальмологов стационаров и поликлиник из всех регионов России

1. Курсы повышения квалификации (2014/2015 уч. год)

72 часа, 2 недели
(курсы тематического усовершенствования)
10.02 – 22.02.2014 - Хирургическое лечение патологии стекловидного тела и сетчатки.
14.04 – 26.04.2014 - Микрохирургия переднего отрезка глаза у детей.
29.09 – 11.10.2014 - Воспалительная патология глаз.
03.11 – 15.11.2014 - Глаукома.
17.11 – 29.11.2014 - Хирургическое лечение заболеваний хрусталика.
09.02 – 21.02.2015 - Хирургическое лечение патологии стекловидного тела и сетчатки.
06.04 – 18.04.2015 - Микрохирургия переднего отрезка глаза у детей.
28.09 – 10.10.2015 - Воспалительная патология глаз.
02.11 – 14.11.2015 - Глаукома.
16.11 – 28.11.2015 - Хирургическое лечение заболеваний хрусталика

144 часа, 1 месяц (сертификационные курсы общего усовершенствования)
03.02 – 01.03.2014 - Патология глазного дна.
31.03 – 26.04.2014 - Избранные современные методы диагностики и терапии глазных болезней у детей.
22.09 – 18.10.2014 - Воспалительные заболевания глаз. Травмы органа зрения.
03.11 – 29.11.2014 - Заболевания хрусталика. Глаукома. Травмы глазного яблока.
02.02 – 28.02.2015 - Патология глазного дна.
30.03 – 25.04.2015 - Избранные современные методы диагностики и терапии глазных болезней у детей.
21.09 – 17.10.2015 - Воспалительные заболевания глаз. Травмы органа зрения.
02.11 – 28.11.2015 - Заболевания хрусталика. Глаукома. Травмы глазного яблока.

Для врачей, направленных из государственных клиник – бесплатно
Для врачей негосударственных клиник – на коммерческой основе

576 часов, 4 месяца (**профессиональная переподготовка (специализация) по офтальмологии**) проводится в течение года в любое время по индивидуальным заявкам – для врачей, имеющих стаж работы менее 5 лет, и с перерывом в стаже работы врачом-офтальмологом более 5 лет. Для врачей, направленных из государственных клиник – бесплатно; для врачей негосударственных клиник – на коммерческой основе.

2. Обучение на рабочем месте (от 3 дней до 4 месяцев в течение года в любое время по индивидуальным заявкам, обучение платное)

Тематика обучения

- Микрохирургия в офтальмологии (катаракта, глаукома, травмы органа зрения)
- Лазерные методы лечения в офтальмологии
- Кросслинкинг роговичного коллагена при заболеваниях роговицы
- ОСТ-диагностика и антивазопролиферативная терапия макулярной патологии
- Трансканаликулярная лазерная эндоскопическая дакриоцисториностомия (ТЛЭД)
- Эксимерлазерная коррекция зрения
- Витреоретинальная хирургия
- **Впервые!** Фемтоксимерлазерная коррекция зрения на установке «Technolas Perfect Vision» и «Victus» (Германия)
- **Впервые!** Фемтолазерная хирургия катаракты на установке «Victus» (Германия)
- Детская офтальмология (диагностика, консервативные и хирургические методы лечения заболеваний глаз у детей)
- Функциональные методы исследования в офтальмологии

По окончании обучения на курсах и на рабочем месте выдаются документы установленного образца, организуется сертификационный экзамен с выдачей сертификата специалиста.

Заявки на обучение принимаются по тел./факсу (347) 272-33-61, 272-37-75, по электронной почте: obrotidel@yandex.ru, по адресу: 450008, г. Уфа, ул.Пушкина, 90. Форма заявки, перечень документов для обучения и др. информация находится на сайте Уфимского НИИ глазных болезней в разделе «Образование».

Заведующая научно-образовательным отделением, к.м.н. Акманова Айсылу Алмасовна.

ВИДЕО ОПЕРАЦИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В УФНИИГБ

WWW.YOUTUBE.COM

<https://www.youtube.com/channel/UCB4C5aZpq-7K9suRiPeu3Bg>



CANALOPLASTY + PHACO + IOL

КАНАЛОПЛАСТИКА+ФЭК+ИОЛ

Кем выполнено:
к.м.н. Хуснитдинов И.И.



Описание: выполнение проникающей глубокой склерэктомии с катетеризацией Шлеммова канала офтальмохирургической системой ГлаукоЛайт и пластикой канала полипропиленовой нитью 10:0



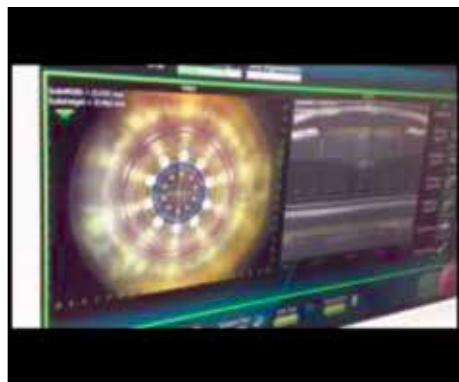
PARS PLANA VITRECTOMY COMBINED WITH THE SURGICAL ENLARGEMENT OF INTERNAL LIMITING MEMBRANE PEELING ON IDIOPATHIC MACULAR HOLE

СУБТОТАЛЬНАЯ ВИТРЕКТОМИЯ КОМБИНИРОВАННАЯ С ПИЛИНГОМ ВНУТРЕННЕЙ ПОГРАНИЧНОЙ МЕМБРАНЫ У ПАЦИЕНТА С ИДИОПАТИЧЕСКИМ МАКУЛЯРНЫМ РАЗРЫВОМ

Кем выполнено:
к.м.н. Файзрахманов Р.Р.



Описание: демонстрация техники проведения деликатной процедуры – пилинга внутренней пограничной мембраны. Окрашивание производилось с помощью красителя brilliantblue G



FEMTOLASER ASSISTED CATARACT SURGERY

ФЕМТОЛАЗЕР АССИСТИРОВАННАЯ ХИРУРГИЯ КАТАРАКТЫ

Кем выполнено:
офтальмохирург Бурханов Ю.К.



Описание: демонстрация техники проведения капсулорексиса и фрагментации ядра хрусталика на фемтолазерной установке VICTUS с последующей факоэмульсификацией и имплантацией ИОЛ

ДЕКСТРАЛИНК®



ИМ 26



предназначен
для использования
в офтальмологической практике
при проведении процедуры
УФ-кросслинкинга

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАТОЛОГИИ РОГОВИЦЫ

ДЕКСТРАЛИНК

Выпускается стерильным во флаконах по 3 мл.

1 мл раствора содержит:

Рибофлавин-мононуклеотид 1 мг

Декстран 200 мг

Изотоническая основа

Товар сертифицирован.

УФАЛИНК

Устройство офтальмологическое
для проведения УФ-кросслинкинга
при заболеваниях роговицы в лечебных
и лечебно-профилактических учреждениях

- защищает эндотелий и чувствительные внутриглазные структуры,
- снижает интенсивность ультрафиолетового излучения,
- положительно влияет на структурную сохранность клеток роговицы,
- ускоряет регенераторные процессы в роговице и заживление ран.

- улучшает биомеханические свойства роговицы
- снижает роговичный астигматизм
- увеличивает радиус кривизны роговицы
- повышает остроту зрения

УФАЛИНК®

ФЕМТОЭКСИМЕРЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ *на установках «TECHNOLAS PERFECT VISION» и «VICTUS»* *в «УФНИИ ГБ АН РБ»*

Программное обеспечение: **CUSTOMSHAPE** — хирургия роговицы
CUSTOMFLAP — формирование роговичного лоскута
AK — астигматическая кератотомия
CUSTOMLENS — хирургия катаракты

Обеспечивает точность, безопасность, эффективность и максимальный комфорт для пациента и хирурга.

- ➔ Фоторефракционная и фототерапевтическая кератэктомия
- ➔ Тканесохраняющая методика Lasik (TISSUE SAVE) позволяет сохранять безопасную толщину роговицы во время коррекции, проводить операции у пациентов с относительно тонкой роговицей
- ➔ Асферическая методика Lasik исключает сферические аберрации
- ➔ Персонализированная методика Lasik (SuperLasik) — коррекция зрения с учетом индивидуальных особенностей глаза исключает аберрации высшего порядка
- ➔ SupraCor — коррекция зрения у пациентов с пресбиопией



ФЕМТОЛАЗЕРНАЯ ХИРУРГИЯ **КАТАРАКТЫ** *на установке «VICTUS»*

- ➔ Капсулорексис
- ➔ Разрезы для парацентеза
- ➔ Фрагментация ядра (радиальное и циркулярное разделение)
- ➔ Коррекция роговичного астигматизма (тангенциальная кератотомия)

Применение фемтолазерного этапа в хирургии катаракты на аппарате «VICTUS» позволяет уменьшить дозу ультразвука и сокращает время операции.