



Вестник

Башкирского государственного медицинского университета

сетевое издание

ISSN 2309-7183



№3, 2019

vestnikbgmu.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вестник Башкирского государственного медицинского университета

сетевое издание

№3, 2019 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор: чл.-корр. РАН, проф. Павлов В.Н. – ректор Башкирского государственного медицинского университета (Уфа)

Зам. главного редактора: проф. Нартайлаков М.А. (Уфа)

Члены редакционной коллегии: проф. Катаев В.А. (Уфа); проф. Ахмадеева Л.Р. (Уфа); доц. Цыглин А.А. (Уфа); проф. Галимов О.В. (Уфа); проф. Загидуллин Н.Ш. (Уфа); проф. Малиевский В.А. (Уфа); доц. Стрижков А.Е. (Уфа); проф. Еникеев Д.А. (Уфа); доц. Гончаров А.В. (Уфа); проф. Мавзютов А.Р. (Уфа); проф. Гильманов А.Ж. (Уфа); проф. Минасов Б.Ш. (Уфа); проф. Викторова Т.В. (Уфа); проф. Валишин Д.А. (Уфа); проф. Сахаутдинова И.В. (Уфа); проф. Садритдинов М.А. (Уфа); проф. Новикова Л.Б. (Уфа); проф. Верзакова И.В. (Уфа); проф. Моругова Т.В. (Уфа); проф. Гильмутдинова Л.Т. (Уфа).

Редакционный совет:

Чл.-корр. РАН, проф. Тимербулатов В.М. (Уфа), проф. Бакиров А.А. (Уфа), проф. Ганцев Ш.Х. (Уфа), доц. Шебаев Г.А. (Уфа), проф. Мулдашев Э.Р. (Уфа), проф. Викторов В.В. (Уфа), проф. Кубышкин В.А. (Москва), проф. Гальперин Э.И. (Москва), проф. Вишневский В.А. (Москва), чл.-корр. РАМН, проф. Аляев Ю.Г. (Москва), чл.-корр. РАМН, проф. Чучалин А.Г. (Москва), чл.-корр. РАМН, проф. Долгушин И.И. (Челябинск), чл.-корр. РАМН, проф. Котельников Г.П. (Самара), проф. Созинов А.С. (Казань).

Состав редакции сетевого издания «Вестник Башкирского государственного медицинского университета»: зав. редакцией – к.м.н. Кашаев М.Ш.

ответственный секретарь – к.м.н. Рыбалко Д.Ю.

научный редактор – к.фарм.н. Файзуллина Р.Р.

технический редактор – к.м.н. Насибуллин И.М.

художественный редактор – доц. Захарченко В.Д.

технический секретарь редакции - Зиятдинов Р.Р.

корректор – Брагина Н.А.

корректор-переводчик – к.ф.н. Майорова О.А.

ЗАРЕГИСТРИРОВАН В ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ 26.07.2013, НОМЕР СВИДЕТЕЛЬСТВА ЭЛ № ФС 77 - 54905.



Сборник материалов
VII Всероссийской
научно-практической офтальмологической
конференции «ОКО-2019»

г. Уфа, 19 апреля 2019 г.

под редакцией

д.м.н., проф. Б.М. Азнабаева

Редакционная коллегия:

к.м.н. Авхадеева С.Р., к.м.н. Азаматова Г.А.,
к.м.н. Дибаяев Т.И., к.м.н., доц. Загидуллина А.Ш.,
к.м.н., доц. Латыпова Э.А., д.м.н., доц. Мухаммадеев Т.Р.

Технические секретари:

Вафиев А.С., Идрисова Г.М., Хусниярова А.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

Н.М. Алиева, Э.А. Латыпова, А.Г. Ямлиханов (Уфа, Россия) К ВОПРОСУ О ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КЕРАТИТАМИ В ГБУЗ РБ ГКБ № 10, Г. УФА	5
А.Е. Апрельев, Р.И. Манкибаева, Б.С. Манкибаев, Е.В. Апрельева (Оренбург, Россия) ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В ДИАГНОСТИКЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	10
И.В. Астафьев, С.И. Найденова (Оренбург, Россия) ПЕРВИЧНАЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА С БИОМАТЕРИАЛОМ “ALLOPLANT” ПРИ ДИАСКЛЕРАЛЬНЫХ ИЗВЛЕЧЕНИЯХ ВНУТРИГЛАЗНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ	15
И.И. Асылгузина, А.Д. Ардаширова, Э.А. Латыпова, Г.А. Алимгулова (Уфа, Россия) ЧАСТОТА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДАКРИОЦИСТИТОМ НОВОРОЖДЕННЫХ СРЕДИ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В ГБУЗ РБ ДЕТСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА № 2 Г. УФЫ ЗА 2014-2018 ГОДЫ	20
Р.А. Батыршин, Д.И. Кагиров, Д.А. Хакимов (Уфа, Россия) К ВОПРОСУ О ГИДРОДИНАМИКЕ ГЛАЗ У БОЛЬНЫХ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ	25
М.Л. Баяринова, Н.Н. Бакалдин (Тюмень, Россия) ВТОРИЧНЫЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	31
Э.Н. Билалов, Б.Э. Билалов, Б.А. Оралов (Ташкент, Узбекистан) ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПРИ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ	35
Э.Н. Билалов, О.И. Орипов, А.Э. Нозимов, М.К. Мурадмусаев (Ташкент, Узбекистан) ОСОБЕННОСТИ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА У БОЛЬНЫХ С ПТЕРИГИУМОМ	42
А.Я. Габитова, Э.А. Латыпова, Л.И. Тупикова (Уфа, Россия) СУБПЕРИОСТАЛЬНЫЙ АБСЦЕСС ОРБИТЫ ОДОНТОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ	47
Л.И. Гилемзянова, Р.А. Хисамиева, Т.Р. Мухамадеев (Уфа, Россия) РЕЗУЛЬТАТЫ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХ МОДЕЛЕЙ ТОРИЧЕСКИХ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ	51
И.А. Гндоян, Н.А. Кузнецова, П.О.Климентов (Волгоград, Россия) РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРЕССИВНОЙ КОРРЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРМЕТРОПИЕЙ И ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ	56
И.В. Емельянова, Н.В. Новикова, К. Кастро Моралес (Тюмень, Россия) ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЯЗВ РОГОВИЦЫ	63
А.Ш. Загидуллина, А.А. Александров, А.Р. Нугманова, А.М. Жуматаева, Э.Ф. Биктимерова (Уфа, Россия) УЛЬТРАЗВУКОВАЯ БИОМИКРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ	69
С.П. Иванова, Е.В. Громакина (Кемерово, Россия) ТЕНДЕНЦИИ ДЕТСКОГО ОФТАЛЬМОТРАВМАТИЗМА СПУСТЯ ДЕСЯТЬ ЛЕТ	74

Н.А. Идрисова, А.Ш. Загидуллина, Р.Р. Саттарова (Уфа, Россия) ПРИМЕНЕНИЕ КЕРАТОТОПОГРАФА «РЕНТАСАМ» ПРИ ДИАГНОСТИКЕ КЕРАТОКОНУСА	79
Л.И. Исламова, Н.З. Ирнарзорова, А.Ш. Загидуллина (Уфа, Россия) СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С КАТАРАКТОЙ ДО И ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	84
А.И. Ишбулдина, А.Ш. Загидуллина (Уфа, Россия) ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ И СТРУКТУРЫ РЕТИНОБЛАСТОМЫ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН ЗА 2007-2017 ГГ.	89
А.Р. Колинченко, Г.Р. Шарифгалеева, Э.А. Латыпова, М.З. Габбасова (Уфа, Россия) РАЗВИТИЕ СИНДРОМА «СУХОГО ГЛАЗА» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОФТАЛЬМОГИПОТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ У БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ	93
Т.Б. Кузнецова, В.Н. Ёлшин, Н.Е. Кузнецова, М.Н. Пономарева (Тюмень, Россия) РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РИНОСИНОСОГЕННЫХ ОРБИТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ ТЮМЕНСКОГО РЕГИОНА	97
Э.А. Латыпова, Ж.Ж. Базарбаева, Г.Ш. Сиразетдинова (Уфа, Россия) БОЛЕЗНЬ ФОГТА-КОЯНАГИ-ХАРАДА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	102
Э.Р. Махмутова, Р.Р. Феоктистова, А.Ш. Загидуллина (Уфа, Россия) ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СПОРАДИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ТАПЕТОРЕТИНАЛЬНОЙ АБИОТРОФИИ СЕТЧАТКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	109
Д.А. Мухаметова, Р.З. Кутушев, Т.Н. Шарипов (Уфа, Россия) ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ СТРУКТУР МЯГКОГО ОСТОВА ГЛАЗНИЦЫ	113
Е.Ю. Пономарёва, Е.Е. Савина, Л.Ф. Руднева, Е.М. Починок (Тюмень, Россия) ПОРАЖЕНИЕ ГЛАЗ ПРИ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ	119
Е.С. Соколова, Г.В. Симоненко, Р.Р. Рахматуллина (Тюмень, Россия) УРОВЕНЬ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КАТАРАКТОЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ	123
И.Ю. Тихомирова, А.Ш. Загидуллина, Л.С. Валиева (Уфа, Россия) ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕСТНОЙ ГИПОТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ	127
И.Ю. Тихомирова, А.Ш. Загидуллина, Л.С. Валиева, А.А. Бикбулатова (Уфа, Россия) ОЦЕНКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАСЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНОГО, ТОЛЕРАНТНОГО И ЦЕЛЕВОГО ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ	132
Л.А. Фехретдинова, Д.Р. Валиуллин, Г.Р. Алтынбаева, З.Х. Гиндуллина, А.Ш. Загидуллина (Уфа, Россия) ОПТИЧЕСКИЙ НЕВРИТ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА. (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)	137
Л.А. Фехретдинова, Л.И. Тупикова, Д.Р. Валиуллин, Г.Р. Алтынбаева, А.Ш. Загидуллина (Уфа, Россия) ОБЩЕСОМАТИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОФТАЛЬМОГИПЕРТЕНЗИЕЙ	141

А.Х. Хужамбердиев, А.Ш. Загидуллина, З.Д. Камолов, Ш.У. Эшонов (Уфа, Россия)

**ПРИМЕНЕНИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ОФТАЛЬМОЛОГИИ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

145

Э.Ф. Юлдыбаева, А.А. Гарипова, А.Ш. Загидуллина (Уфа, Россия)

**СЛУЧАЙ ТАПЕТОРЕТИНАЛЬНОЙ АБИОТРОФИИ СЕТЧАТКИ СО
ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ В МОЛОДОМ
ВОЗРАСТЕ**

153

Д.М. Ярмамедов, В.А. Липатов, М.В. Медведева, К.В. Захарова (Курск, Россия)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЙ ПЛОЩАДИ КЛЕТОК РОГОВИЦЫ
ПОСЛЕ ИНФИЦИРОВАННОГО ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ МЕТОДОМ
РАСТРОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ**

157

Н.М. Алиева, Э.А. Латыпова, А.Г. Ямлиханов
К ВОПРОСУ О ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КЕРАТИТАМИ
В ГБУЗ РБ ГКБ № 10, Г. УФА

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Анализировать структуру и эффективность терапии кератитов у больных, пролеченных в ГКБ № 10, г. Уфа в 2018 году. *Материал и методы.* Проведен ретроспективный анализ 2 900 медицинских карт пациентов, пролеченных в ГБУЗ РБ ГКБ № 10 г. Уфа в 2018 году. Среди них 32 (1,1%) пациента поступили с воспалительными заболеваниями роговицы. Из них мужчин было 21 (65,6%), женщин – 11 (34,4%). Все пациенты поступили по экстренным показаниям, из них 18 (18 глаз) - с кератитом, 9 (9 глаз) - кератouveитом, 2 (2 глаза) - язвой роговицы, 2 (2 глаза) - кератоконъюнктивитом и 1 пациент - рецидивирующей эрозией роговицы. Диагностика проводилась с применением стандартных методов исследования. Все пациенты получили медикаментозное противовоспалительное и репаративное лечение. *Результаты.* По этиологии, в 28,2% случаев кератит был обусловлен посттравматической бактериальной инфекцией, в 21,8 % - герпесвирусной и в 3,2% - микоплазменной инфекцией. В 46,8% случаев причина развития кератитов оставалась не выясненной. Кератитами заболевали лица молодого трудоспособного возраста (56,3%), преимущественно мужчины (65,6%). После лечения у всех пациентов было достигнуто клиническое выздоровление, в 56,25% случаев с повышением остроты зрения в среднем до $0,55 \pm 0,4$, при исходном зрении $0,45 \pm 0,4$. В 43,75% случаев зрение оставалось на исходном уровне вследствие образования помутнений и рубцов роговицы, составив в среднем $0,46 \pm 0,3$. *Заключение.* Кератиты, по данным проведенного анализа, в структуре госпитальной патологии органа зрения в ГКБ № 10, г. Уфа в 2018 году составили 1,1%. В 31,4% случаев кератиты были обусловлены бактериальной инфекцией. В результате лечения у всех пациентов достигнуто клиническое выздоровление с повышением показателей остроты зрения в 56,25% случаев в среднем на 0,1 от исходного уровня. В целях повышения лечебно-диагностической эффективности в комплекс обследования больных кератитами необходимо включить: метод иммуноферментного анализа крови (ИФА), полимеразной цепной реакции (ПЦР) для определения маркеров острой и хронической инфекций, исследование иммунологического статуса пациентов.

Ключевые слова: кератиты, язва роговицы, травмы роговицы, лечение.

N.M. Alieva, E.A. Latypova, A.G. Yamlikhanov
ON THE TREATMENT OF PATIENTS WITH KERATITIS IN CITY CLINICAL
HOSPITAL № 10, UFA

State Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* The purpose of this research is to analyze the keratitis structure and the effectiveness of treatment methods in patients with keratitis, who were hospitalized in the Ufa City Clinical Hospital № 10 in 2018. *Material and methods.* There was a retrospective analysis of 2900 medical records. Among patients treated in the Ufa City Clinical Hospital № 10 in 2018, there were 32 (1,1%) patients with corneal inflammation (21 men – 65% and 11 women – 34,4%). All the patients were urgently hospitalized. Of those, there were 18 eyes keratitis, 9 eyes keratouveitis, 2 eyes corneal ulcer, 2 eyes keratoconjunctivitis and 1 recurrent corneal erosion. An examination was conducted with the help of standard methods. All the patients received anti-inflammatory and reparatory therapy. *Results.* In the study keratitis was attributed to bacterial infection after injury (28,2 %), herpes (21,8%) and mycoplasma infection (3,2%). In 46,8 % of cases the etiology remained unknown. Young able-bodied adults (56,3%) were commonly affected by keratitis (65,6% of them were male). After the treatment all the patients attained clinical recovery. Visual acuity was increased in 18 cases (56,25%) to $0,55 \pm 0,4$, meanwhile before the treatment it was $0,45 \pm 0,4$. In 14 cases (43,75%) it remained at the initial level ($0,46 \pm 0,3$) due to the corneal opacity and scarring. *Conclusion.* According to the research, there were 1,1% of keratitis cases among ocular pathologies in the Ufa City Clinical Hospital № 10 in 2018. As a result of the treatment, all the patients attained clinical recovery with the increase of vision acuity on average by 0,1 in 56,25% of cases. In order to improve therapeutic and diagnostic efficacy, the range of medical examinations should include the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), the polymerase chain reaction (PCR) (with the detection of infectious agents) and the assessment of patient immune status.

Key words: keratitis, corneal ulcer, corneal injury, treatment.

ВВЕДЕНИЕ

Борьба с роговичной слепотой и воспалительной патологией роговицы является одной из приоритетных задач Российской офтальмологии. Это обусловлено высокой распространенностью воспалительных заболеваний глаз в практической деятельности врача-офтальмолога, нередко их рецидивирующим течением, часто поражением лиц молодого трудоспособного возраста и опасностью инвалидизирующих последствий [1, 2]. Абсолютное число больных с воспалительными заболеваниями глаз в РФ насчитывает около 4 млн. человек. По данным амбулаторного приема, практически во всех регионах РФ воспалительная офтальмопатология занимает 2-е место (27- 4%), уступая лишь аномалиям рефракции. При этом среди всех нозологических форм преобладают конъюнктивиты (до 60%) и кератиты (10%) [3, 4]. По данным ВОЗ, заболевания роговицы стоят на четвертом месте среди причин слепоты в мире [5]. Среди кератитов различной этиологии наиболее часто встречаются и являются опасными в плане снижения остроты зрения ввиду рецидивирующего характера течения герпес-вирусные поражения роговицы. По данным ВОЗ, в мире ежегодно регистрируется до 1,5 миллионов новых случаев кератита, вызванного вирусом простого герпеса [6, 7]. Герпес роговицы среди взрослых, по данным разных источников, составляет 20–75%, а среди детей – 70–80% от числа всех воспалительных заболеваний роговицы, приводя к роговичной слепоте более чем в 60% случаев [8, 9, 10]

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализировать структуру и эффективность терапии кератитов у больных, пролеченных в ГКБ № 10, г. Уфа в 2018 году.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализировано 2900 медицинских карт больных, пролеченных в офтальмологических отделениях ГКБ № 10 г. Уфа в 2018 году. Среди них 32 (1,1%) пациента поступили с воспалительными заболеваниями роговицы, в основном жители г. Уфы (87,5%). Женщин было 11 (34,4%), мужчин - 21 (65,6%) в возрасте 19-89 лет (средний возраст 54,21±21,15 года). По социальному статусу пациентов: работающих было 16 (50%), пенсионеров – 14 (43,7%) и неработающих в трудоспособном возрасте – 2 (6,3%). Все пациенты с заболеваниями роговицы поступили в стационар по экстренным показаниям, из них 18 пациентов по направлению офтальмолога поликлиник г. Уфы и 14 - при самостоятельном обращении в пункт неотложной офтальмологической помощи ГКБ №10 г. Уфа. Диагностическими критериями являлись: характерные жалобы, данные анамнеза, результаты методов исследования глаза и соматического состояния пациента.

Для оценки функционального состояния глаз были использованы стандартные офтальмологические методы: визометрия, биомикроскопия на щелевых лампах SL-1800 и SL-45 DX (ShinNippon) (Nidek, Япония), определение рефракции на авторефрактомере AR-330 (Япония), офтальмоскопия прямым ручным офтальмоскопом HEINE модель K180 (Германия), тонометрия на бесконтактном автоматическом пневмотонометре NT – 2000 фирмы Nidek (Япония), ультразвуковая биометрия переднего отрезка глаза на эхосканах моделей US-1800 и US-3300 фирмы Nidek (Япония). Лабораторные методы исследования включали: общий анализ крови (ОАК), общий анализ мочи (ОАМ), анализ на уровень сахара в крови, серологическое исследование крови на С - реактивный белок, ВИЧ-инфекцию, RW.

Дополнительно проведены ЭКГ, рентгенография органов грудной клетки. Для исключения фокальной инфекции каждый пациент консультирован стоматологом, оториноларингологом, терапевтом. Двум пациентам проведен (с выездом в другое лечебное учреждение) иммуноферментный анализ (ИФА) крови на антитела к вирусу простого герпеса (ВПГ), цитомегаловирусу, вирусу Эпштейна – Барра.

По этиологии заболевания: у 9 пациентов (9 глаз) кератиты были обусловлены бактериальной инфекцией, возникшей после травмы, у 7 (7 глаз) – вирусом простого герпеса (ВПГ) и в 1 случае микоплазменной инфекцией после рефракционной хирургии, у остальных 15 пациентов (15 глаз) причина развития кератитов оставалась невыясненной. У 4 пациентов герпетический кератит был двусторонним, с обострением заболевания в одном глазу при поступлении. В одном случае кератоувеит с офтальмогипертензией развился на единственном видящем глазу. При поступлении острота зрения в среднем составила $0,4 \pm 0,4$ с корр. и уровень внутриглазного давления (ВГД) в среднем - $15,4 \pm 4,16$ мм рт.ст. В одном случае ВГД было повышено до 34 мм рт.ст.

Из сопутствующей глазной патологии у 8 пациентов (11 глаз) выявлены заболевания хрусталика: неполная осложненная катаракта (6 глаз) и артефакция (5 глаз). У 3 пациентов (6 глаз) наблюдалась первичная открытоугольная глаукома, у 4 (6 глаз) - аномалии рефракции.

Всем пациентам проводилось лечение по общепринятой схеме: в конъюнктивальную полость - инстиляции антибиотиков группы фторхинолонов (ципрофлоксацин, левофлоксацин), аминогликозидов (гентамицин, тобрамицин), тетрациклинов и макролидов (тетрациклиновая, эритромициновая мази), комбинированных препаратов (гентамицин с дексаметазоном), антисептиков (окомистин, витабакт). При наличии тяжелого язвенного процесса имело место введение препаратов субконъюнктивально, парабульбарно, внутривенно. При развитии иридоциклита местно применялись мидриатики короткого действия (мидримакс, тропикамид). При герпетических кератитах назначались противовирусные препараты (ацикловир), препараты интерферонового ряда (офтальмоферон). Также применяли кератопротекторы для эпителизации дефектов роговицы (корнерегель, тауфон). Системное лечение включало внутримышечное введение цефалоспоринов (цефтриаксон), НПВС (диклофенак), способствующих уменьшению отека и болевого синдрома, антигистаминных препаратов (супрастин, зиртек), витаминов группы В (пиридоксин, рибофлавин); внутривенные инъекции метрогила, 40% глюкозы 20 мл с 5% аскорбиновой кислотой 2-4 мл, 10% хлорида или глюконата кальция 10 мл. В случае кератоувеита с некомпенсированной офтальмогипертензией была произведена антиглаукомная операция. По показаниям применяли электрофорез с комплексом противовоспалительных препаратов. В одном случае было произведено туширование инфильтрата роговицы 3% раствором йода.

Длительность лечения в стационаре варьировало от 5 до 17 дней, в среднем составив $9,41 \pm 3,05$ дней. Критериями клинического выздоровления были стихание воспалительного процесса в роговице с улучшением или восстановлением остроты зрения, компенсация ВГД при его повышении. Статистическая обработка выполнялась с помощью лицензированных пакетов программ Microsoft Excel 2010 и IBM SPSS Statistics v.22.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Кератиты, по данным проведенного анализа, в структуре госпитальной патологии органа зрения в ГКБ № 10 г. Уфа в 2018 году составили 1,1%. Все 32 пациента с данной патологией

были госпитализированы экстренно. По социальному статусу: 56,3% пациентов были лица трудоспособного возраста, преимущественно мужчины (65,6%). Подавляющее большинство составили жители г. Уфы (87,5 %). По этиологии, в 28,2% случаев кератит был обусловлен бактериальной инфекцией, возникшей после травмы, в 21,8 % - герпетической и в 3,2% - микоплазменной инфекцией. В 46,8% случаев причина развития кератитов оставалась не выясненной (рис. 1).

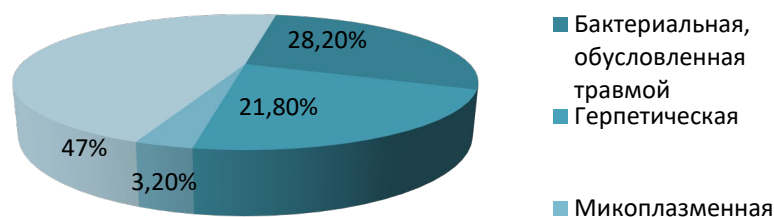


Рис. 1. Этиологическая структура воспалительных заболеваний роговицы у пролеченных больных в 2018 году

Воспалительным заболеваниям роговицы в 25% сопутствовала катаракта. Для диагностики заболевания роговицы применялись стандартные методы исследования, что было недостаточно для установления этиологии заболевания. Только двум пациентам проведен иммуноферментный анализ (ИФА) крови на антитела к вирусу простого герпеса (ВПГ), цитомегаловирусу, вирусу Эпштейна – Барра. В 6 (18,7%) случаях наблюдалось тяжелое течение заболевания, в том числе в одном случае с переходом трофического кератита в язву роговицы, со снижением зрения до сотых единиц. У 4 пациентов наблюдалось повышение СОЭ, еще у 4 – лейкоцитоз, в единичных случаях – гипергемоглобулинемия, повышение сахара в крови, в общем анализе мочи (ОАМ) – протеинурия. В результате лечения у всех пациентов было достигнуто стихание тяжелого воспалительного процесса в глазах. У пациента кератоувеитом с офтальмогипертензией после антиглаукомной операции явление кератита быстро купировалось с нормализацией уровня ВГД и улучшением зрения от светоощущения до 0,02 в первые дни после операции. В целом, в 18 случаях (56,25%) после проведенного лечения наблюдалось повышение остроты зрения в среднем до $0,55 \pm 0,4$, при исходном зрении $0,45 \pm 0,4$, в остальных 14 случаях (43,75%) вследствие образования помутнений и рубцов роговицы зрение оставалось на исходном уровне, составив в среднем $0,46 \pm 0,3$.

ВЫВОДЫ

В структуре госпитальной патологии органа зрения в ГКБ № 10 г. Уфа в 2018 году кератиты встречались 1,1%. Все пациенты с кератитом госпитализированы по экстренным показаниям. Заболеванием чаще страдали лица трудоспособного возраста, преимущественно мужчины. В 31,4% случаев кератиты были обусловлены травмой, осложненной бактериальной инфекцией. В 46,8% случаев этиология заболевания оставалась неустановленной. В результате лечения у всех пациентов достигнуто клиническое выздоровление с повышением показателей остроты

зрения в 56,25% случаев в среднем на 0,1 от исходного уровня при поступлении. Для улучшения диагностики с этиологической расшифровкой и обоснованной коррекции терапии при кератитах в комплекс стандартных методов обследования больных необходимо включить: метод иммуноферментного анализа крови (ИФА), полимеразной цепной реакции (ПЦР) для определения маркеров острой и хронической инфекций, исследование иммунологического статуса пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириченко И.М. Фармакотерапия инфекционно-воспалительных заболеваний переднего отрезка глаза // Офтальмологические ведомости. - 2012. - № 4. - С. 63–64.
2. Майчук Ю.Ф. Оптимизация фармакотерапии воспалительных болезней глазной поверхности // Российский офтальмологический журнал. - 2008. - № 3. - С. 18–25.
3. Чернакова Г.М., Аржиматова Г.Ш., Клещева Е.А., Семенова Т.Б. Герпес-вирусы в офтальмологии // Вестник офтальмологии. - 2014. - № 4. - С. 127–131.
4. Майчук Ю.Ф. Клинические диагностические критерии при выборе эмпирической терапии инфекционных язв роговицы // Современные методы диагностики в офтальмологии. Федоровские чтения: сб. науч. статей. М. - 2006. - № 2. - С. 251–255.
5. Майчук Ю.Ф. Успехи и проблемы фармакотерапии инфекционных и аллергических заболеваний глаз // Русский офтальмологический журнал. - 2000. - № 1. - С. 13–15.
6. Мальханов В.Б., Кудоярова Э.Г., Бабушкин А.Э. Изучение динамики некоторых воспалительных заболеваний глаз в Республике Башкортостан // Проблемы офтальмологии: итоги и перспективы развития. Уфа. - 2001. - № 1. - С. 223–228.
7. Ramesh S., Ramakrishnan R., Bharathi M.J. et al. Prevalence of bacterial pathogen causing ocular infections in South India // Indian J Pathol Microbiol. - 2010. - Vol. 53 (2). - P. 281–286.
8. Looker K.J., Garnett G.P., Schmid G.P. An estimate of the global prevalence and incidence of herpes simplex virus 2 infection // Bull World Health Organ. - 2008. - Vol. 86 (10). - P. 805–812.
9. Serge Resnikoff, Donatella Pascolini, Daniel Etya'ale et al. Global data on visual impairment in the year 2002; Bulletin of the World Health Organization; November. - 2004. - 82 (11). – P. 844-851.
10. Whitcher J.P., Srinivasan M., Upadhyay M.P. Corneal blindness: a global perspective // Bull World Health Organ. - 2001. - Vol. 79 (3). - P. 214–221.

А.Е. Апрельев¹, Р.И. Манкибаева², Б.С. Манкибаев¹, Е.В. Апрельева¹
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ В
ДИАГНОСТИКЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

¹Оренбургский государственный медицинский университет (Оренбург, Россия)

²Оренбургская областная клиническая больница (Оренбург, Россия)

Резюме. В статье представлены данные об эффективности использования искусственного интеллекта (ИИ) в офтальмологии, а также его влияние на развитие имеющихся технологических методов ранней диагностики. В ходе исследования получены данные по внедрению искусственного интеллекта в офтальмологию, а также выявлена высокая значимость ИИ при измерении остроты зрения, тонометрии и определении имеющихся патологий сетчатки. *Заключение.* Проведение данного исследования показало, что внедрение ИИ в работу офтальмолога улучшает качество проводимого обследования, а также повышает точность проведенной диагностики и поставленного диагноза.

Ключевые слова: искусственный интеллект, глубокое машинное обучение, диабетическая ретинопатия, глаукома, возрастная макулярная дегенерация сетчатки, катаракта.

A.E. Aprelev¹, R.I. Mankibaeva², B.S. Mankibaev¹, E.V. Aprileva¹

THE USE OF SYSTEMS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DIAGNOSIS OF
OPHTHALMIC DISEASES

¹Orenburg State Medical University (Orenburg, Russia)

²Orenburg Regional Clinical Hospital (Orenburg, Russia)

Abstract. The article presents data on the effects of the use of artificial intelligence in ophthalmology, as well as its impact on the development of existing technological methods for early diagnosis. During the study, data on the introduction of artificial intelligence in ophthalmology were obtained, and the high significance of AI in measuring visual acuity, tonometry and determining retinal pathologies was revealed. *Conclusion.* Conducting this study showed that the introduction of AI in the work of an ophthalmologist improves the quality of the examination, as well as improves the accuracy of the diagnosis and diagnosis.

Key words: artificial intelligence, deep machine learning, diabetic retinopathy, glaucoma, age-related macular degeneration of the retina (VMDS), cataract.

На сегодняшний день наблюдается активное прикладное применение искусственного интеллекта (ИИ) во всех предметных областях и непрекращающееся расширение его возможностей [1]. По оценкам аналитиков Frost & Sullivan, рынок искусственного интеллекта в области здравоохранения и наук о жизни будет расти в среднем на 40% в год, достигнув в 2021 г. уровня 6,6 млрд. долл [2]. Общемировые затраты на технологии и сервисы, обеспечивающие цифровые преобразования бизнес-практик, продуктов и организаций, превысят 1,1 трлн дол., а к 2021 г. инвестиции достигнут 58 трлн дол [3]. По подсчетам консалтинговой компании IDC, в скором времени 30% медицинских организаций предложат клиентам услуги на базе искусственного интеллекта.

Распознавание и анализ изображений является одним из наиболее динамичных областей применения ИИ [4]. Пройдя успешную апробацию в диагностической радиологии онкологических состояний, данное направление получило активное развитие и в иных областях медицины, где диагностика основывается на визуальных проявлениях, таких как офтальмология. По оценкам ВОЗ, в ближайшие десятилетия ожидается резкое увеличение числа пациентов, страдающих глазными заболеваниями. Раннее выявление и надлежащее лечение глазных заболеваний имеет большое значение для предотвращения потери зрения и повышения качества жизни. Традиционные методы диагностики в огромной степени зависят от профессионального опыта и знаний врачей, что приводит к высокой частоте ошибочной диагностики и огромной трате медицинских данных. В свою очередь применение технологий ИИ способно многократно минимизировать так называемый человеческий фактор (по разным данным от 80 до 85 %). ВэйЛью, ЯнТонг и др. подсчитали, что на 20 сентября 2018 года по данным системы PubMed, опубликовано 243 статьи о применении ИИ в диагностике офтальмологических заболеваний. Среди них наиболее интенсивно изучены диабетическая ретинопатия, глаукома, возрастная макулярная дегенерация сетчатки (ВМДС) и катаракта (рис. 1). На диаграмме 1 показана разбивка докладов по этим четырем заболеваниям по годам публикации [5].

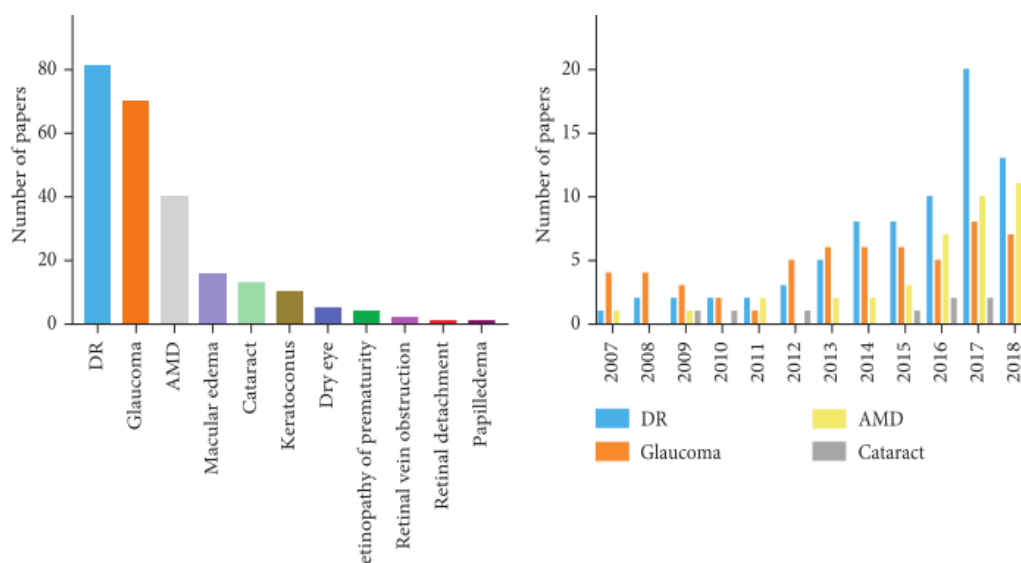


Рис. 1. Количество статей о применении ИИ в диагностике офтальмологических заболеваний. Разбивка публикаций по годам

В ходе работы мы проанализировали 11 публикаций. По статьям 9 зарубежных авторов, две из которых метаанализы, имеющих обобщенные данные о 1678 случаях использования искусственного интеллекта в офтальмологии, а также по 2 статьям отечественных ученых, которые разработали ряд инновационных моделей применения искусственного интеллекта для автоматической постановки диагноза через анализ изображения глазного дна.

Диабетическая ретинопатия (ДР), представляющая собой хроническое диабетическое осложнение, является васкулопатией, которая поражает одну треть больных диабетом и может привести к необратимой слепоте. Согласно данным исследований, специфические аномалии, такие как макулярный отек, экссудация [6], микроаневризмы [7] и неоваскуляризация на

оптическом диске, могут быть обнаружены с помощью ИИ на основе конвенционального машинного обучения. На основе этих признаков была исследована ранняя диагностика ДР автоматизированным способом. Кроме того, для обеспечения своевременного оперативного вмешательства была разработана система, ориентированная на своевременное и эффективное обнаружение [8]. Гульшан и соавт. первыми сообщили о применении глубокого обучения для идентификации диабетической ретинопатии. Они использовали большие наборы данных изображений глазного дна для обучения глубокому анализу контролируемым образом. Авторы показали, что метод, основанный на методах глубокого обучения, обладает очень высокой чувствительностью и специфичностью, а область РХП¹ составила 0,99 для обнаружения реферируемой диагностической ретинопатии [9]. За последние два года для автоматизированного обнаружения диабетической ретинопатии был разработан ряд инновационных моделей применения ИИ на основе глубокого обучения. Так, в некоторых исследованиях применялось глубокое обучение для автоматической постановки диагноза через изображения глазного дна. Указанные методики в значительной степени восполнили недостатки исследования Гульшана в части дополнения данными об угрожающих зрению стадиях диабетической ретинопатии. Глаукома является третьим по величине угрожающим зрению заболеванием глаз во всем мире и оказывает критическое влияние на глобальную слепоту. У пациентов, страдающих глаукомой, в анамнезе высокое внутриглазное давление, повреждение головки зрительного нерва, дефекта слоя нервного волокна сетчатки, и постепенная потеря зрения. Автоматическое выявление особенностей, связанных с глаукомой, имеет большое значение для ее своевременной диагностики. Для выявления больных глаукомой можно использовать оптическое соотношение, основанное на автоматической локализации повреждения диска зрительного нерва и изображений глазного дна [10]. Соотношение экскавации к диску может быть рассчитано для помощи в диагностике глаукомы на ранней стадии с помощью моделей ИИ. Дефект слоя нервного волокна сетчатки может служить ранним признаком глаукомы. Несколько исследователей установили диагностическую точность различных методов, используя параметры толщины слоя для диагностики глаукомы [11]. Вместе с тем аналогичное явление наблюдается также и у пациентов с высокой степенью миопии. На сегодняшний день разработан ряд диагностических методов, позволяющих отличить сетчатку при глаукоме от высокой степени миопии на основе изучения морфологии диска зрительного нерва. Однако в процессе обучения ИИ диагностике глаукомы необходимо на начальных стадиях обеспечивать учет потенциальной возможности наличия иных глазных заболеваний. В указанном аспекте целесообразным видится сделать акцент на дефекте поля зрения, являющемся основным изменением зрительной функции при прогрессировании глаукомы. Анализ результатов проведенных исследований свидетельствует о том, что изменения в центральном поле зрения происходят на ранней стадии заболевания. Хотя стандартный автоматизированный тест дефекта поля зрения играет ключевую роль в диагностике глаукомы, на него затрачивается слишком много времени и ресурсов. Более того, такой ручной процесс субъективен и имеет сильную вариабельность. Сочетание всех вышеперечисленных признаков необходимо для точной интеллектуальной диагностики,

¹Область РХП - область под кривой рабочей характеристики приемника является наиболее часто используемой оценочной метрикой для количественной оценки модели в диагностике ИИ.

поскольку ни один из единичных симптомов не является гарантийным признаком глаукомы. Методы глубокого машинного обучения и основанное на них распознавание и анализ изображений активно применяются также и при диагностике возрастной макулярной дегенерации и катаракты. ИИ алгоритмы могут быть использованы для обнаружения или выявления кератоконуса глаза с доклиническими признаками кератоконуса, для оценки силы роговицы после рефракционной хирургии миопической роговицы, а также в системе СТРАБО (система индивидуального компьютерного моделирования хирургического вмешательства при горизонтальном косоглазии).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Глубокое внедрение искусственного интеллекта (AI) в офтальмологию имеет, несомненно, высокий потенциал. Вместе с тем существует ряд ключевых проблем, преодоление которых является краеугольным камнем. Так, самой фундаментальной проблемой остается потребность в огромном объеме данных. Несмотря на наличие различных наборов данных, они охватывают лишь небольшую часть заболеваний, от которых страдает человек. Особенно недостаточно изображений с тяжелыми или редкими заболеваниями. При выборе исходных данных следует учитывать популяционные характеристики, наличие различных систематических заболеваний и фенотипы различных заболеваний. В некоторых автоматизированных диагностических системах с впечатляющими результатами для дальнейшей валидации также необходимы более крупные наборы данных от более крупных групп пациентов в различных условиях, таких как этнические различия и окружающая среда. Следует учитывать и высокую зависимость от качества данных. Различные устройства обработки изображений, различные протоколы обработки изображений и внутренний шум данных могут влиять на их качество, что может оказывать огромное влияние на производительность моделей. Помимо предварительной обработки данных, необходимо разработать универсальные полезные методы анализа изображений с различными качествами. Несмотря на описанные преимущества ИИ систем распознавания изображений в диагностике, все же стоит необходимость комплексного подхода, ведь одна аномалия, выявленная с помощью одного метода визуализации, не всегда может гарантировать правильную диагностику конкретного заболевания сетчатки (например, ДР или глаукомы) в клинической практике. Мультимодальные клинические изображения, такие как оптическая когерентная томография, визуальное поле, и фундус-изображения, должны быть совместно интегрированы для построения обобщенной системы ИИ для более надежной постановки диагноза. По всей видимости, следующим шагом внедрения ИИ будет происходить не только в диагностику, но и в хирургию. Наиболее вероятной из офтальмологических операций является фактоэмюльсификация катаракты, как самая стандартизированная.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бегишев И.Р., Хисамова З.И. Криминологические риски применения искусственного интеллекта // Всероссийский криминологический журнал. - 2018. - Т. 12, № 6. - С. 767–775.
2. From coding to cancer: How AI is changing medicine // URL: <http://nbr.com/2017/05/11/from-coding-to-cancer-how-ai-is-changing-medicine/>
3. Global Artificial Intelligence Survey // Arm Limited. URL: <https://www.arm.com/solutions/artificial-intelligence/survey>.
4. Демчинский А.М., Кондыбаева А.Б. Искусственный интеллект в офтальмологии // Российская

офтальмология онлайн. № 30// URL: <https://eyepress.ru/article.aspx?29305>

5. Wei Lu, Yan Tong, Yue Yu, Yiqiao Xing et.al Applications of Artificial Intelligence in Ophthalmology: General Overview // Journal of Ophthalmology. – 2018. - Article ID 5278196. – P. 15.
6. Hassan, et al, Automated segmentation of subretinal layers for the detection of macular edema // Applied Optics. - 2016. – 55(3). - P. 454–461.
7. Akram M. U., Tariq A., Khan S.A., et al Automated detection of exudates and macula for grading of diabetic macular edema// Computer Methods and Programs in Biomedicine. - 2014. – 114(2). – P. 141-152.
8. Welikala R. A., Dehmeshki J., Hoppe A. et al., Automated detection of proliferative diabetic retinopathy using a modified line operator and dual classification // Computer Methods and Programs in Biomedicine. - 2014. – 114 (3). - P. 247–261.
9. Gulshan V., Peng L., Coram M. et al. Development and validation of a deep learning algorithm for detection of diabetic retinopathy in retinal fundus photographs // JAMA. - 2016. 316 (322). - P. 2402.
10. Raja C. and Gangatharan N. A hybrid swarm algorithm for optimizing glaucoma diagnosis. Computers in Biology and Medicine. – 2015. – № 63. – P. 196–207.
11. Bizios D., Heijl A., Hougaard J.L., Bengtsson B. Machine learning classifiers for glaucoma diagnosis based on classification of retinal nerve fibre layer thickness parameters measured by Stratus OCT // Acta Ophthalmologica. - 2010. – 88 (1). – P. 44–52.

И.В. Астафьев¹, С.И. Найденова²

**ПЕРВИЧНАЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА С БИОМАТЕРИАЛОМ
“ALLOPLANT” ПРИ ДИАСКЛЕРАЛЬНЫХ ИЗВЛЕЧЕНИЯХ
ВНУТРИГЛАЗНЫХ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ**

¹Оренбургский государственный медицинский университет (Оренбург, Россия)

²ГБУЗ Оренбургская областная клиническая больница (Оренбург, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Сравнить исходы склеропластических операций при диасклеральных извлечениях инородных тел используя биоматериал «Alloplant» и без него. *Материал и методы.* В статье представлен анализ динамики повреждений глазного яблока в условиях Оренбургской областной клинической больницы за 23 года. Больные после диасклерального извлечения инородных тел, оперированные с использованием биоматериала «Alloplant» и без него. Использовалось рентгенологическое исследование, КТ орбиты, ультразвуковая двухмерная эхобиометрия с применением импульсно-волновой доплерографии в режиме цветового доплеровского картирования, ОКТ, визометрия, офтальмоскопия, периметрия. *Результаты.* В ходе исследования рассмотрены особенности первичной микрохирургической обработки глаза при диасклеральных извлечениях внутриглазных инородных тел с биоматериалом «Alloplant». Выявлены клинические результаты оперативного лечения с биоматериалом (б/м) «Alloplant» и без него в раннем послеоперационном периоде и через 6 месяцев, и средняя длительность пребывания больного в стационаре. *Выводы.* Первичная микрохирургическая обработка с биоматериалом «Alloplant» при диасклеральных удалениях внутриглазных инородных тел улучшает результаты лечения.

Ключевые слова: травмы глаза, проникающие ранения глазного яблока, пластика склеры.

I.V. Astafyev¹, S.I. Naydenova²

**PRIMARY MICROSURGICAL TREATMENT USING THE “ALLOPLANT”
BIOMATERIAL FOR DIASCLERAL REMOVAL
OF INTRAOCULAR FOREIGN BODIES**

¹Orenburg State Medical University (Orenburg, Russia)

²Orenburg Regional Clinical Hospital (Orenburg, Russia)

Abstract. *Purpose.* To compare the outcomes of scleroplastic operations with diascleral extraction of foreign bodies using the Alloplant biomaterial and without it. *Material and methods.* The analysis of the dynamics of the damage of the eyeball in 23 years, the features of surgical treatment of the eyeball with scleral lesions using biomaterials "Alloplant" in the Orenburg regional clinical hospital. Patients after diascleral removal of foreign bodies operated with the use of the biomaterial "Alloplant" and without it. *Results.* The clinical results of operative treatment with the use of the Alloplant biomaterial and without it in the early postoperative period and after 6 months, and the average duration of the patient's stay in the hospital, are revealed. *Conclusion.* Primary microsurgical treatment with the “Alloplant” biomaterial in case of diascleral removal of intraocular foreign bodies improves the treatment results.

Key words: eye injury, penetrating wounds of the eyeball, scleroplasty.

ВВЕДЕНИЕ

Глазные травмы сохраняют актуальность последующего развития организации неотложной помощи, оптимизации первичной микрохирургической обработки (ПМХО) и послеоперационного лечения. До настоящего времени они остаются причиной первичной инвалидности по зрению. Тяжелая форма травматических повреждений - это проникающие

ранения глаза. Инородные тела могут быть металлическими и неметаллическими, магнитными и немагнитными, подвижными и неподвижными. Локализация инородного тела зависит от размера самого инородного тела, скорости проникновения и угла вхождения в глазное яблоко. Раневой канал может проходить через все оболочки с наличием тяжелых осложнений: оболочки ущемляются, может быть разрыв оболочки, повреждается хрусталик и сосудистая оболочка, возникает гемофтальм, выпадение стекловидного тела, развивается отслойка сетчатки, металлоз и др. [1, 2, 3, 4].

Для оперирующего врача обработка не линейных ран склеры с неровными, раздробленными краями, с дефектом ткани бывает очень трудной. При обширных ранениях склеры создать идеальные анатомические взаимоотношения, полную герметизацию раневого канала, сферичность глазного яблока и обеспечить минимальное развитие осложнений (грубое рубцевание, стафиломы, кисты, несостоятельность швов, отслойка сетчатки, субатрофия глазного яблока, вторичная глаукома) оказывается проблематично. Современное развитие микрохирургии позволяет усовершенствовать обработку ран глаза и проводить сложные операции на различных его отделах. ПМХО поврежденного глаза может быть последним хирургическим лечением из-за наличия минимальных шансов на благоприятный исход. Поэтому одномоментная исчерпывающая хирургическая обработка (ОИХО) поврежденных глаз должна максимально ликвидировать все те структурные нарушения, которые могут оказать отрицательное влияние на жизнеспособность оболочек глаза и работу зрительно-нервного аппарата. Отсюда возникает необходимость при тяжелых травмах глаза оптимизировать ПМХО [5, 6, 7, 8, 9, 10]. В хирургии применяется множество различных трансплантационных материалов и имплантатов (В.А. Дунаевский, 1976; М.В. Зайкова, 1980; Т.Т. Даурова, 1985; G. Blake, 1990). Существующие недостатки их иногда не позволяют проводить пластику склеры при ПМХО травм глаза. Всероссийский центр глазной и пластической хирургии (г. Уфа) позволил разработать и внедрить в практическое здравоохранение биоматериал (б/м) «Alloplant». Его используют для пластики оболочек глазного яблока и лечения ряда других заболеваний глаза. Положительные свойства биоматериала «Alloplant» - низкая антигенность, предотвращение рубцевания в зоне трансплантации обеспечили его внедрение в офтальмологии. [11, 12, 13, 14, 15, 16]. В литературе вопрос использования биоматериала «Alloplant» при травмах глаза с внутриглазным инородным телом поднимался не часто.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнить исходы склеропластических операций при диасклеральных извлечениях инородных тел используя биоматериал «Alloplant» и без него.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе Офтальмологического отделения №1 Оренбургской Областной клинической больницы (ООКБ). Были использованы архивные материалы за 2010 - 2018 гг. Для сравнения взяты две группы: I (контрольная) - больные после диасклерального магнитного удаления инородных тел, II (основная) - больные после диасклерального магнитного удаления инородных тел оперированные с пластикой склеры б/м «Alloplant». В первой группе 32 больных (32 глаза), во второй группе - 23 больных (23 глаза). Возраст больных 20 - 57 лет.

В I группе после диасклерального удаления инородного тела накладывались узловыи швы на склеральную рану. Во II группе – после формирования поверхностного склерального лоскута

производилось диасклеральное удаление инородного тела и последующее экстрасклеральное вдавление глубоких слоев склеры б/м «Alloplant» для склеропластики с целью профилактики отслойки сетчатки (рис. 1) и поверхностное пломбирование склеры (место экстрасклерального вдавления перекрывается биоматериалом) (рис. 2).

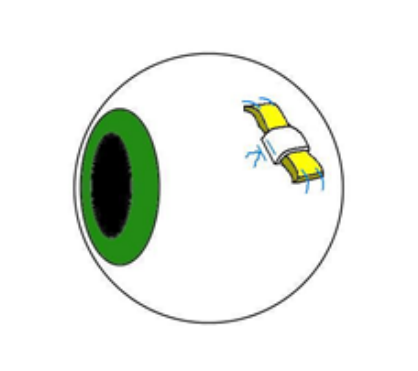


Рис. 1. Экстрасклеральное вдавление глубоких слоев склеры б/м «Alloplant»

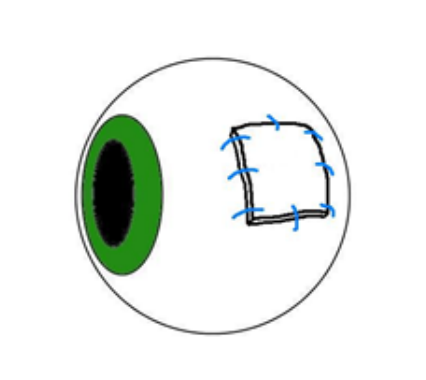


Рис. 2. Поверхностное пломбирование склеры б/м «Alloplant»

Для локализации внутриглазных инородных тел и диагностики внутриглазных повреждений использовались визометрия, офтальмоскопия, периметрия, рентгенологическое исследование, КТ орбиты, эхобиометрия ультразвуковая двухмерная, ОКТ. Проводилась консервативное лечение антибактериальными, противовоспалительными препаратами.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ динамики повреждений глазного яблока с 1996 по 2018 гг. (рис. 3) показал, что травматические повреждения глаза составляют 3,2 % от количества госпитализированных за этот период.

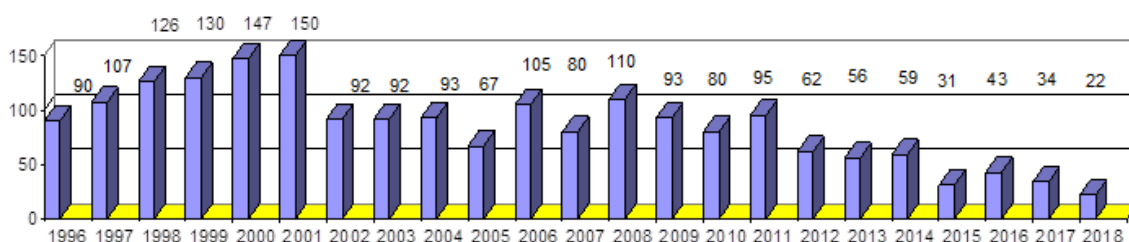


Рис. 3. Динамика повреждений глазного яблока

Отмечается снижение количества больных с проникающими ранениями, внутриглазными инородными телами в последние годы (рис. 4).



Рис. 4. Динамика проникающих ранений и внутриглазных инородных тел

Средняя длительность нахождения больного в стационаре в первой группе составила 14 койко-дней, во второй - 9 койко-дней.

Все пациенты были обследованы через 2 недели после операции, через 6 месяцев и через 12 месяцев. Проводилось стандартное офтальмологическое обследование для выявления осложнений, связанных с процессами заживления и регенерации тканей.

К концу второй недели сохранялись: в I группе у 91 % больных гемофтальм, во II - у 60%; деструкция стекловидного тела – 80% и 40%; скотома в зоне оперативного вмешательства, - 90% и 60% соответственно.

Через 6 месяцев в I группе в 20% случаев выявлен гемофтальм, во II – 2%; деструкция стекловидного тела – 45% и 30%; скотома – 70% и 20% соответственно.

Тяжелые отдаленные осложнения развивались в большинстве случаев из-за тяжести травматического поражения глазного яблока. Вялотекущий увеит, деструкция стекловидного тела, снижение остроты зрения, отслойка сетчатки отмечались через 12 месяцев в I группе у 25% больных, во II - у 5%.

ВЫВОДЫ

1. Использование биоматериала «Alloplant» экономически выгодно, так как позволяет снизить количество койко-дней в стационаре.
2. Первичная микрохирургическая обработка с биоматериалом «Alloplant» при диасклеральных удалениях внутриглазных инородных тел является результативной, так как снижается интенсивность воспалительного процесса, активизируется процесс рассасывания гемофтальма, замедляется дистрофия стекловидного тела, уменьшается размер скотом. В результате, риск возникновения послеоперационных осложнений снижается.
3. Применение биоматериала «Alloplant» позволяет улучшить дальнейший прогноз для зрения, а также, сохранить глазное яблоко как орган.

ЛИТЕРАТУРА

1. Травмы глаза / под общ. ред. Р. А. Гундоровой, В. В. Нероева, В. В. Кашникова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 560 с.
2. Гундорова Р.А., Степанов А.В., Курбанова Н.Ф. / Современная офтальмотравматология - М.: «Издательство

«Медицина», 2007. - 256 с.

3. Гундорова Р.А., Степанов А.В., Курбанова Н.Ф. / Современная офтальмотравматология – М.: Медицина, 2007. – С. 28-29.
4. Хватова Н.А. Травмы глаза. – М.: Медицина. – 2002. – С. 14-15.
5. Волков В.В. // Лечение повреждений лица у пострадавших с множественной и сочетанной травмой. - Л.: НИИ травматологии им. Вредена, 1986. - С. 124-130.
6. Гундорова Р.А., Малаев А.А., Южаков А.М. Травмы глаза. -М.: Медицина, 1986. - 368 с.
7. Пучковская Н.А., Волков В.В., Гундорова Р.А.//Вестн. офталь. - 1977. - № 5. – С. 43-48.
8. Трояновский Р.Л.//Труды ВМедА им. С.М.Кирова. -Л., 1984. –Т. 214. – С. 49-54.
9. Трояновский Р.Л. Микрохирургическая обработка прободных ран и тяжелых контузий глаза: Метод. рекомендации. – М., МО СССР, ЦВМУ. - 1985. - 18 с.
10. Brinton G.S., Aaberg T.M., “Changing aspects of management of ocular trauma”. American Journal of Ophthalmology. 1982. - Vol.94. - N 2. - P.258-260.
11. Мулдашев Э.Р., “Теоретические и прикладные аспекты создания аллотрансплантатов серии “Alloplant”; докторская диссертация; С.-Петербург; 1994 г. - С. 34-35.
12. Мулдашев Э.Р., Нигматуллин Р.Т. Аллотрансплантат – новое поколение пересадочных материалов для глазной и пластической хирургии // Здрав. Башкортостана №1, 1993. - С. 40-41.
13. Канюков В.Н., Трубина О.М., «Возможности применения пластического материала в офтальмохирургии». Мат. VI научно-прак. Конф. офтальмологов, Оренбург-Орск, 1998. – 8с.
14. Мулдашев Э.Р., Корнилаева Г.Г. Стафиломы склеры. – Уфа, - 2000. – 96 с.
15. Сомов Е.Е., “Склеропластика”. Санкт-Петербург, ППМИ, 1995. – 37 с.
16. Brinton G.S., Aaberg T.M., Reeser F.N. et al. “Surgical results in ocular trauma involving the posterior segment”. American Journal of Ophthalmology. – 1982. - Vol.93, - N 3. - P.271-278.

И.И. Асылгузина, А.Д. Ардаширова, Э.А. Латыпова, Г.А. Алимгулова

ЧАСТОТА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДАКРИОЦИСТИТОМ НОВОРОЖДЕННЫХ СРЕДИ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В ГБУЗ РБ ДЕТСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА № 2

Г. УФЫ ЗА 2014-2018 ГОДЫ

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Анализировать частоту дакриоциститов новорожденных и других заболеваний глаз у детей первого года жизни по данным ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2 г. Уфы за период 2014-2018 гг. *Материал и методы.* Проведен ретроспективный анализ частоты заболеваемости глаз у детей в возрасте от 0 до года по данным годовых отчетов по обращаемости в ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2 города Уфы за период 2014-2018 гг. Проведена статистическая обработка данных. *Результаты.* За анализируемый период с 2014 по 2018 гг., по данным годовых отчетов по обращаемости в ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2 города Уфа, на фоне уменьшения рождаемости населения ежегодно отмечено значительное увеличение случаев дакриоцистита новорожденных (от 59,16 до 109,88%). Значительный рост заболеваемости ДН выявлен в 2018 году (109,88%). Среди впервые выявленных других заболеваний глаз у детей первого года жизни также преобладали дакриоциститы новорожденных, составив 112,88-386,16%. *Выводы.* Своевременно выявленный дакриоцистит новорожденных и выполненное в положенные сроки зондирование слезноносового канала в подавляющем большинстве случаев приводят к выздоровлению, что позволяет избежать такой сложной операции, как дакриоцисторhinостомия.

Ключевые слова: дакриоцистит новорожденных, заболеваемость глаза, придаточного аппарата глаз, уровень заболеваемости.

I.I. Asylguzhina, A.D. Ardashirova, E.A. Latypova, G.A. Alimgulova

THE INCIDENCE OF DACRYOCYSTITIS IN NEWBORNS IN THE FIRST YEAR CHILDREN IN THE SBIN OF THE RB CHILDREN'S POLYCLINIC № 2,

UFA FOR 2014-2018

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To analyze the frequency of dacryocystitis of newborns and other eye diseases in children of the first year of life according to the GBUZ RB Children's polyclinic № 2 of Ufa for 2014-2018. *Material and methods.* A retrospective analysis of the incidence of eye disease in children aged 0 to one year according to the annual reports on the use of GBUZ RB children's clinic № 2 of Ufa for 2014-2018. Statistical data processing was carried out. *Results.* From 2014 to 2018, according to the annual reports on the use of children's polyclinic № 2 in Ufa, a significant increase in cases of dacryocystitis of newborns (from 59.16 to 109.88 %) was observed annually against the background of a decrease in the birth rate of the population. A significant increase in the incidence of dacryocystitis of newborns was detected in 2018 (109.88 %). Among the newly diagnosed other eye diseases in children of the first year of life, the majority of newborns dacryocystitis, amounting to 112.88-386.16 %. *Conclusion.* Timely identified dacryocystitis in newborns and is made in due time probing lachrymal nasal canal in the majority of cases, lead to recovery, which avoids complex operations such as dacryocystorhinostomy.

Key words: dacryocystitis of newborns, morbidity of the eye, the appendage of the eye, the level of morbidity.

ВВЕДЕНИЕ

Дакриоцистит составляет основу всей патологии вертикального отдела слезоотводящего тракта. В общей массе глазной патологии на его долю приходится от 2 до 7,5%, а в детском возрасте дакриоциститы составляют от 7% до 14% глазной заболеваемости. Столь высокая

частота патологии у детей связана, в первую очередь, с эмбриональными особенностями развития слезоотводящих путей, а также со строением носа у новорожденных [1-3]. В отдельную клиническую форму выделяется дакриоцистит новорожденных (ДН), частота которого, по данным разных авторов, составляет 1-4% всех новорожденных (Беклемишева М.Г., 1973; Черкунов Б.Ф., 2001; Бржеский В.В. и соавт., 2005). Наиболее частыми сроками развития ДН считаются первые недели жизни ребенка. Начальными признаками заболевания являются слизистое или слизисто-гнойное отделяемое из конъюнктивальной полости, которое нередко педиатрами диагностируется как конъюнктивит [2]. Опасность дакриоцистита, особенно у детей, состоит в высокой вероятности развития тяжелых осложнений в виде абсцесса, флегмоны, фистулы слезного мешка, гнойной язвы роговицы и др. [4]. Нелеченные ДН ведут к необходимости сложных повторных операций, нередко приводя к упорному слезотечению, могут стать причиной ограничения в профессии в будущем [1]. Своевременное выявление дакриоцистита у новорожденных неонатологом, педиатром или детским офтальмологом являются залогом успешного лечения и здоровья ребенка [5, 6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализировать частоту дакриоциститов новорожденных и других заболеваний глаз у детей первого года жизни по данным ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2 г. Уфы за период 2014-2018 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ частоты заболеваемости дакриоциститом новорожденных и другими заболеваниями глаз среди детей в возрасте от 0 до 1 года по данным материала годовых отчетов по обращаемости в ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2 города Уфы за 2014-2018 годы. Проведена статистическая обработка данных и расчет количества ДН от общего числа новорожденных и впервые выявленных заболеваний глаз у детей первого года жизни в пересчете на 1000 (‰) [7].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты анализа заболеваемости у детей первого года жизни представлены в таблицах и рисунках. За анализируемый период 2014-2018 гг. (табл.1) отмечена тенденция к снижению рождаемости детей, со значительным снижением ее в 2018 году по сравнению с 2014 годом (на 25,6%). На фоне снижения рождаемости выявлено увеличение случаев дакриоцистита новорожденных. Наибольший его рост выявлен в 2015 (86,81 ‰) и 2018 (109,88 ‰) годах (рис.1). В целом, ежегодно в среднем у каждого 13-го ребенка первого года жизни (79,68‰) диагностировано данное заболевание.

Таблица 1

Частота заболеваемости дакриоциститом новорожденных среди новорожденных в 2014-2018 гг. по данным обращаемости в ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2 г. Уфы

Года	Всего новорожденных	Из них дакриоциститом новорожденных	Уровень заболеваемости, в ‰
2014	2801	212	75,69
2015	2661	231	86,81
2016	2772	164	59,16
2017	2333	156	66,87
2018	2084	229	109,88

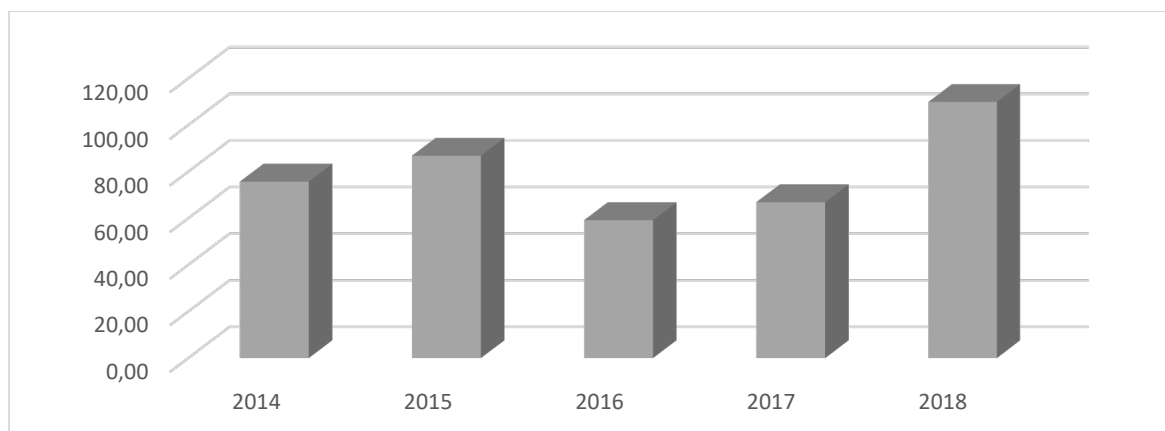


Рис. 1. Динамика заболеваемости дакриоциститом среди новорожденных за 2014-2018 гг., из числа на 1000 новорожденных

Частота впервые выявленных заболеваний глаз у детей первого года жизни от общего числа обращений в детскую поликлинику №2 в среднем ежегодно составила 30,03-39,59 % (табл. 2). Высокий уровень заболеваемости выявлен в 2017 г. (39,59 %). В структуре выявленных заболеваний глаз наиболее часто встречались дакриоциститы новорожденных, конъюнктивиты, косоглазие, ретинопатия недоношенных, из аномалии рефракции гиперметропия и др. Таким образом, у каждого 3-4-го ребенка на первом году жизни по данным обращаемости выявлены наряду с дакриоциститом новорожденных другие заболевания глаз.

Таблица 2

Уровень заболеваемости у детей первого года жизни по данным обращаемости в ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2, г. Уфа за 2014-2018 гг.

Года	Всего обращений от общего числа детей первого года жизни на участке		Впервые выявлено заболеваний глаз по обращаемости	
	В абс. ч.	В %	В абс. ч.	В %
2014	1828	61,48	549	30,03
2015	1966	60,00	736	37,43
2016	3384	89,83	892	26,35
2017	3491	91,40	1382	39,59
2018	3790	97,12	1266	33,40

Как видно из таблицы 3, в структуре впервые выявленных заболеваний глаз у детей первого года жизни значимое место занимают дакриоциститы новорожденных с тенденцией к росту ежегодно (в среднем 112,88-386,16 %). Значительный рост заболеваемости ДН отмечен в 2014 (386,16 %) и 2015 (313,86 %) годах (рис. 2).

Таблица 3

Частота дакриоциститов новорожденных в структуре впервые выявленных заболеваний глазу детей первого года жизни за 2014-2018 гг.

Года	Впервые выявленные заболевания	Из них дакриоциститы новорожденных	Уровень заболеваемости дакриоциститом среди впервые выявленных заболеваний глаз, ‰
2014	549	212	386,16
2015	736	231	313,86
2016	892	164	183,86
2017	1382	156	112,88
2018	1266	229	180,88

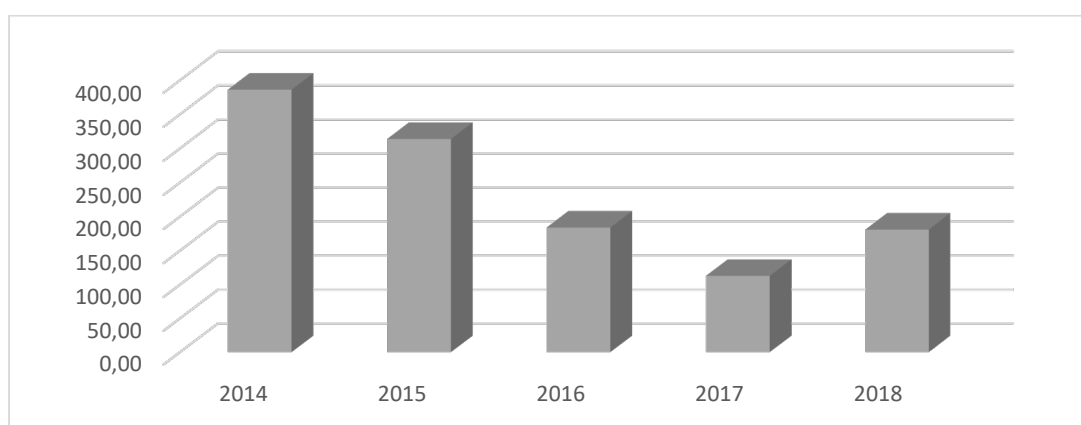


Рис. 2. Динамика заболеваемости дакриоциститом новорожденных среди впервые выявленных заболеваний глаз у детей первого года жизни

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За анализируемый период 2014-2018 гг., по данным годовых отчетов по обращаемости в ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 2 города Уфы, на фоне уменьшения рождаемости населения ежегодно отмечено значительное увеличение случаев дакриоцистита новорожденных (59,16 - 109,88 ‰). Из общего числа обращений впервые выявленные заболевания глаз среди детей первого года жизни в среднем ежегодно составили 30,03-39,59 ‰. В структуре впервые выявленных заболеваний глаз дакриоциститы новорожденных встречались в среднем от 112,88 до 386,16 ‰.

Своевременно выявленный дакриоцистит новорожденных и выполненное в положенные сроки зондирование слезноносового канала в подавляющем большинстве случаев приводят к выздоровлению, позволяют избежать такой сложной операции, как дакриоцисториностомия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арестова Н.Н. Дакриоциститы новорожденных // Избранные лекции по офтальмологии/ под ред. В.В. Нероева. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2009. - С.9-26.
2. Солодовникова Н.Г. Дакриоцистит новорожденных. – Журнал Гродненского ГМУ-2005. - № 3. - С. 137-138.
3. Черкунов Б.Ф. Болезни слезных органов. – Самара. - 2001. - С. 207 – 219.
4. Чуликова М.П., Аксенова С.В. Сравнительный анализ заболеваемости и причины дакриоцистита новорожденных в Республике Мордовия // Медицинский альманах. - 2015. - № 1 (136). - С. 99-101.

5. Малиновский Г.Ф. Практическое руководство по лечению слезных органов. - Минск. - 2000. - С. 149 – 158.
6. Строгаль А.С. Эффективность лечения врожденных дакриоциститов // Офтальмологический журнал. - 1983. - № 7. - С. 437 – 438.
7. Данные материала годовых отчетов за 2014-2018 гг. на базе ГБУЗ РБ Детская поликлиника №2 г. Уфа.

Р.А. Батыршин, Д.И. Кагиров, Д.А. Хакимов

К ВОПРОСУ О ГИДРОДИНАМИКЕ ГЛАЗ У БОЛЬНЫХ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКОЙ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Изучить основные показатели гидродинамики глаза у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) в различных периодах заболевания. *Материал и методы.* В наших исследованиях больные были разделены на 3 группы по тяжести течения ГЛПС. Легкая форма заболевания установлена у 9 больных (11,1%), среднетяжелая - у 56 (69,1%), и тяжелая - у 16 (19,8%). Анамнез и офтальмологическое обследование с применением общепринятых методик в период поздней реконвалесценции не выявили у больных ГЛПС каких-либо заболеваний глаз, связанных с нарушением регуляции офтальмотонуса. *Результат.* В результате проведенных исследований нами было выявлено, что наиболее значительные изменения в нарушении регуляции офтальмотонуса происходят в олигоанурическом периоде ГЛПС, но после купирования острых явлений заболевания симптоматическая офтальмогипертензия имела тенденцию к нормализации. *Заключение.* Таким образом, наиболее значительные изменения в нарушении офтальмотонуса происходят в олигоанурическом периоде ГЛПС. Обнаруженная в этом периоде заболевания симптоматическая гипертензия, имеет тенденцию к снижению и нормализации после купирования острых явлений ГЛПС. Повышение ВГД в олигоанурическом периоде обусловлено увеличением продукции ВГЖ, при неизменном оттоке ее у больных легкой и среднетяжелой формами ГЛПС. У больных тяжелой формой заболевания установлена отчетливая тенденция к понижению истинного офтальмотонуса на фоне существенного ухудшения оттока и уменьшения продукции ВГЖ.

Ключевые слова: геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), офтальмотонус, электронография, коэффициент лёгкости оттока, коэффициент Беккера.

R.A. Batyrshin, D.I. Kagirow, D.A. Khakimov

TO A QUESTION ABOUT EYE HYDRODYNAMICS IN PATIENTS WITH HEMORRHAGIC FEVER WITH RENALSYNDROME

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To study the main indicators of hydrodynamics in patients with HFRS in different periods of the disease. *Material and methods.* In our research, the severity of Hemorrhagic fever with renal syndrome patients were divided into 3 groups: with a light, moderate and severe course of the disease. The mild form of the disease was established in 9 patients (11.1%), moderate - in 56 (69.1%), and severe – in 16 (19.8%). Anamnesis and ophthalmologic examination with the use of generally accepted methods in the period of late reconvalescence did not reveal any eye diseases associated with dysfunction of ophthalmotonus in patients with HFRS. *Results.* As a result of our studies, we found that the most significant changes in dysregulation of IOP occur in the oligoanuric period of HFRS, but after stopping the acute effects of the disease, symptomatic ophthalmic hypertension tended to normalize. *Conclusion.* Thus, the most significant changes in the violation of the regulation of intraocular pressure occurs in the oligoanuric period of HFRS. Symptomatic hypertension found in this period of the disease tends to decrease and normalize after the relief of acute symptoms of the disease. The increase in IOP in the oligoanuric period is due to an increase in the production of the IOF, with its constant outflow in patients with mild and moderate forms of HFRS. In patients with a severe form of the disease, a clear tendency to a decrease in the true intraocular pressure has been established against the background of a significant deterioration of the outflow and a decrease in the production of IOF.

Keywords: Hemorrhagic fever with renal syndrome, ophthalmotonus, electrotonography, the ratio of lightness outflow, the coefficient Becker.

ВВЕДЕНИЕ

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) – зоонозная острая лихорадочная болезнь вирусной природы, эндемичная для ряда географических зон. Причем офтальмологическая симптоматика при данном заболевании весьма разнообразна. Нарушение микрогемодинамики при ГЛПС определённым образом должно отразиться и на регуляции офтальмотонуса. Имеющиеся в научной литературе сообщения на эту тему единичны и противоречивы. Так, А.И. Князькова и Г.П.Смолякова (1972) отмечают снижение внутриглазного давления (ВГД) у больных ГЛПС в общетоксический период при среднетяжёлой и тяжёлой формах. Напротив, К.М.Saari (1976) сообщает о значительном повышении ВГД у некоторых больных ГЛПС в олигоанурический период заболевания [1-5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить основные показатели гидродинамики глаза у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) в различных периодах заболевания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Тонографические исследования проведены 81 больному (162 глаза) ГЛПС. Мужчин было 60(74%), женщин – 21(26%). Возраст больных колебался от 17 до 79 лет и в среднем составлял $40,7 \pm 4,3$ лет. При этом 72,8% больных были в возрасте до 50 лет. Лёгкая форма болезни диагностирована у 11,1% больных (9), среднетяжелая – у 69,1%(56) и тяжелая – у 19,8% (16). Следует отметить, что анамнез и общепринятое офтальмологическое обследование в периоде поздней реконвалесценции не выявили у больных каких-либо глазных заболеваний, связанных с нарушением регуляции офтальмотонуса. Электротонотографию проводили в различных периодах ГЛПС: олигоанурическом (в среднем на 9-й день заболевания) – 64 больных (128 глаз), полиурическом (в среднем на 16-й день) – 68 больных (136 глаз) и периоде поздней реконвалесценции (в среднем на 26-й день) – 81 больной (162 глаза). Контрольную группу составили 24 офтальмологически здоровых пациента (48 глаз) в возрасте 20-65 лет (в среднем $37,1 \pm 3,5$ лет). Мужчин было 16 (66,7%), женщин – 8 (33,3%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среднее значение истинного офтальмотонуса (P_0) в контрольной группе составило $15,0 \pm 0,32$ мм рт.ст., коэффициента лёгкости оттока (C) – $0,36 \pm 0,01$ мм³/мин.мм рт.ст., продукции ВГЖ (внутриглазной жидкости) – $2,3 \pm 0,18$ мм³/мин., коэффициента Беккера – $55,1 \pm 2,63$. Анализ гидродинамических показателей в среднем по периодам ГЛПС выявил статистически достоверное ($p \leq 0,05$) повышение истинного офтальмотонуса ($16,4 \pm 0,54$ мм рт.ст.) по сравнению с контролем в олигоанурическом периоде на фоне существенного снижения оттока ($0,30 \pm 0,03$ мм³/мин.мм рт.ст.). Отмечалось и значительное повышение коэффициента Беккера ($66,4 \pm 4,32$). Данные, представленные в табл. 1, свидетельствуют, что повышение среднего уровня истинного офтальмотонуса (рис. 1) произошло за счет существенного ($p \leq 0,05$) его повышения только у больных легкой и среднетяжелой формой ГЛПС.

Изменения гидродинамических показателей в зависимости от периода и тяжести ГЛПС

Период болезни	Число больных/глаз	Истинный Офтальмо-тонус мм рт.ст.	Коэффициент лёгкости оттока, мм ³ /мм рт.ст	Продукция ВГЖ	Коэффициент Беккера
ЛЁГКАЯ ФОРМА					
Олигоанурический	9/18	17,4±0,71	0,34±0,04	3,1±0,32	62,6±5,14
Полиурический	9/18	15,8±0,50	0,33±0,05	2,3±0,36	49,1±4,08
Поздней реконвалесценции	9/18	15,4±0,44	0,37±0,03	2,1±0,28	51,7±3,72
СРЕДНЕТЯЖЁЛАЯ ФОРМА					
Олигоанурический	39/78	16,5±0,62	0,33±0,02	2,9±0,24	59,2±3,94
Полиурический	43/86	15,1±0,36	0,34±0,02	2,2±0,20	47,4±2,85
Поздней реконвалесценции	56/112	15,3±0,31	0,35±0,01	2,4±0,19	53,9±3,05
ТЯЖЁЛАЯ ФОРМА					
Олигоанурический	16/32	14,1±0,39	0,27±0,03	1,1±0,35	72,3±4,75
Полиурический	16/32	14,9±0,48	0,30±0,04	1,7±0,23	58,5±3,24
Поздней реконвалесценции	16/32	15,0±0,40	0,32±0,03	2,0±0,26	56,4±3,56

Примечание: достоверность различий с показателями контрольной группы.

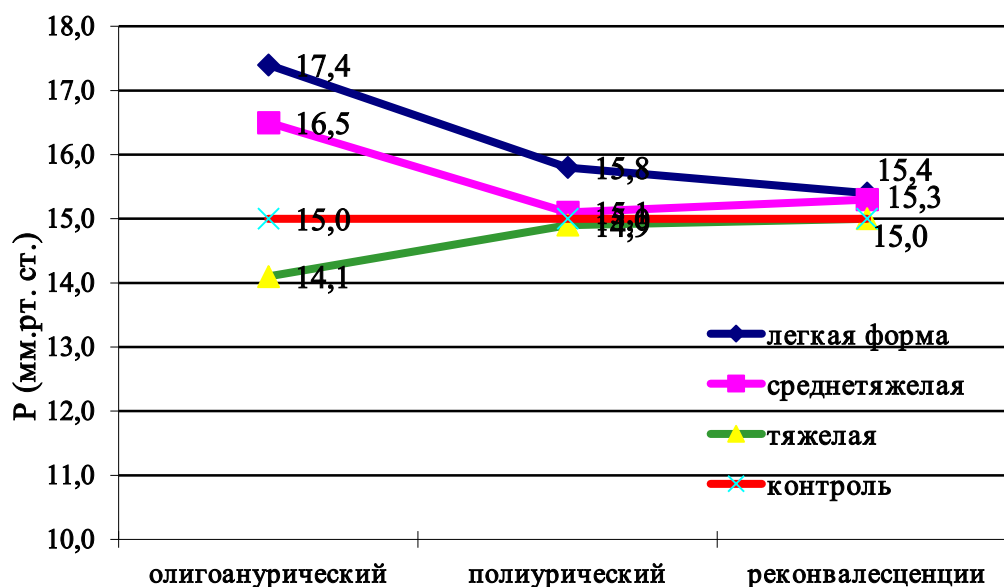


Рис. 1. Динамика истинного офтальмотонуса (P) в зависимости от периода и тяжести ГЛПС. Гипертензия в этих группах больных отмечалась соответственно в 38,3% и 33,3% случаев и была обусловлена значительным ($p \leq 0,05$) увеличением продукции ВГЖ. Следует отметить, что максимальные показатели истинного офтальмотонуса не превышали 22,0-24,0 мм рт.ст., а продукция ВГЖ-5-6,5 мм³/мин. Коэффициент лёгкости оттока (рис.2) существенно не изменялся по сравнению с контролем и колебался от 0,15 до 0,47 мм³/мин.мм рт.ст. Напротив, у больных с тяжелой формой ГЛПС в олигоанурическом периоде отмечалось высокодостоверное ($p \leq 0,01$) снижение как оттока, так и продукции ВГЖ. Ухудшение оттока

(максимально до 0,08 мм³/мин.мм рт.ст.) наблюдалось в 25 % случаев, а продукции ВГЖ - в 40,6%. Следует отметить, что продукция ВГЖ в отдельных случаях была настолько мала, что практически не выявлялась методом исследования. Что касается истинного ВГД, то в группе больных с тяжёлой формой ГЛПС, явно прослеживалась отчётливая тенденция к снижению его, средний уровень, однако, всё же не был статистически значимым ($t=1,8, p \geq 0,05$). По мере выздоровления больных (в полиурическом и периоде поздней реконвалесценции) гидродинамические показатели уже существенно не отличались от таковых в контрольной группе. Хотя, в целом, следует указать на некоторую тенденцию к снижению продукции ВГЖ в полиурическом периоде заболевания. Последняя была обусловлена всё ещё значительным ($p \leq 0,05$) снижением продукции ВГЖ у больных с тяжёлой формой заболевания и нормализацией минутного объёма у больных с легкой и среднетяжелой формами ГЛПС (рис.3) [6].

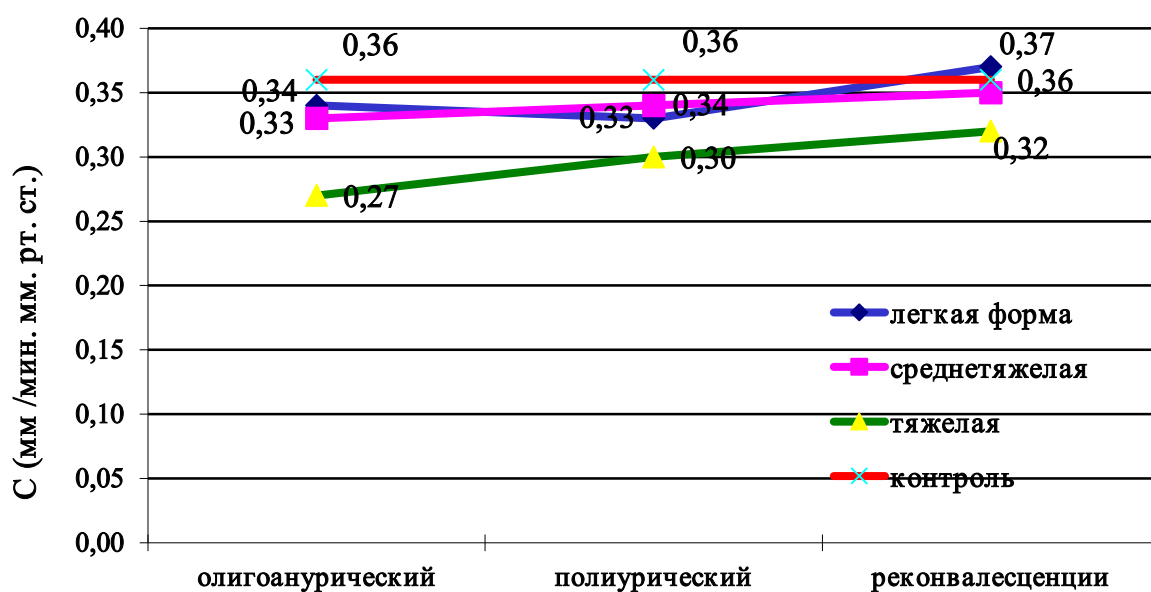


Рис. 2. Динамика коэффициента легкости оттока (С) в зависимости от периода и тяжести ГЛПС

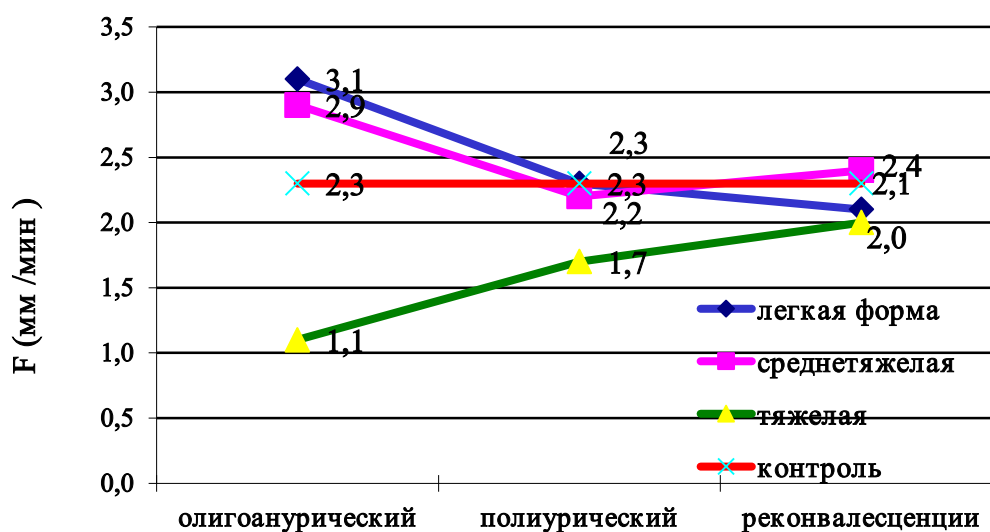


Рис. 3. Динамика продукции внутриглазной жидкости (F) в зависимости от периода и тяжести ГЛПС

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наиболее значительные изменения в нарушении офтальмотонуса происходят в олигоанурическом периоде ГЛПС. Обнаруженная в этом периоде заболевания симптоматическая гипертензия, имеет тенденцию к снижению и нормализации после купирования острых явлений ГЛПС. Повышение ВГД в олигоанурическом периоде обусловлено увеличением продукции ВГЖ, при неизменном оттоке ее у больных легкой и среднетяжелой формами ГЛПС. У больных тяжелой формой заболевания установлена отчетливая тенденция к понижению истинного офтальмотонуса на фоне существенного ухудшения оттока и уменьшения продукции ВГЖ. В развитии нарушений гидродинамических показателей у больных тяжелой формой ГЛПС, по-видимому, имеют место изменения в состоянии трабекул (транзиторный отёк) и особенно цилиарного тела (микроциркуляторные изменения в виде кровоизлияний и пр.), затрудняющие их полноценное функционирование [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Хунафина Д.Х., Валишин Д.А., Шайхуллина Л.Р., и др. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (обзор литературы). Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - № 8-1. - С. 14-17.
2. Батыршин Р.А., Ибрагимова Л.А., Фазлыева Р.М., и др. Геморагическая лихорадка с почечным синдромом: клинико-диагностическая взаимосвязь микроциркуляции и гемодинамических нарушений. Уфа: ГУ Издательство «Мир печати», 2008. - С. 5-18.
3. Амирова Г.Ф., Сперанский В.В., Сайтгареева Р.Т. Клинико-иммунологические показатели у больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом//Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом в Башкирской АССР: Сб. на-уч.тр. – Уфа, 1989. – С. 51-53
4. Bichop D.H.L., Beaty B.J. // Phill. Trans. Roy. Soc. London B. –1988. – 321. №1207. –P.463-483.
5. Kontkanen M.I., Puustjaarvi T.J. Hemorrhagic fever (Puumala virus infection) with ocular involvement// Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 1998. – Vol. 236, 9. –P. 713-716.
6. Верета Л.А., Елисова Т.Д., Воронкова Г.М., и др. // Международный симпозиум по геморрагической лихорадке с почечным синдромом. – Л., 1991. – С. 11-12.

7. Характеристика повреждения микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы, печени, почек при геморрагической лихорадке с почечным синдромом Мурзабаев Х.Х., Батыршин Р.А., Батыршина Г.Ф., и др. Медицинский вестник Башкортостана. 2018. - Т. 13, № 1 (73). - С. 89-93.

М.Л. Баяринова ¹, Н.Н. Бакалдин ²

ВТОРИЧНЫЕ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

¹Тюменский государственный медицинский университет

²Областная клиническая больница (Тюмень, Россия)

Резюме. *Цель.* Представить клинический случай вторичных офтальмологических проявлений у пациентки с ВИЧ-инфекцией. *Материал и методы.* Предметом настоящего исследования явился анализ динамики развития офтальмологических проявлений у молодой женщины 29 лет, имеющей в анамнезе ВИЧ-инфекцию в течение 13 лет и регулярно принимающей антиретровирусную терапию. *Результаты.* В ходе исследования выявили, что патология глаз проявилась увеитом правого глаза, при этом обнаружено наличие антител к вирусу простого герпеса и цитомегаловирусу, отсутствие специфического дорогостоящего лечения ганцикловиром привело к прогрессированию процесса, нарастанию титров антител к выявленным вирусам, появлению антител к токсоплазмозу, поражению второго глаза. *Заключение.* По результатам исследования выявлены особенности анамнеза, офтальмологического статуса (поражение заднего полюса глазного яблока, сетчатки). Лабораторные исследования обнаружили изменения в анализах крови (общем, биохимическом, иммунологическом). Необходим мультидисциплинарный подход к тактике лечения пациентов.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, увеит, вирус простого герпеса, цитомегаловирус.

M.L. Bayarinova ¹, N.N. Bakaldin ²

SECONDARY OPHTHALMIC MANIFESTATIONS OF HIV INFECTION (CLINICAL CASE)

¹Tyumen State Medical University

²Regional clinical hospital (Tyumen, Russia)

Abstract. *Purpose.* To present a clinical case of secondary ophthalmologic manifestations in a patient with HIV infection. *Material and methods.* The subject of this study was an analysis of the dynamics of the development of ophthalmologic manifestations in a 29-year-old woman who has had HIV for thirteen years and regularly received antiretroviral therapy. *Results.* The study revealed that the eye damage manifested as uveitis of the right eye, and there were also detected antibodies to the herpes simplex virus and cytomegalovirus. The lack of specific treatment with Gancyclovirum led to the progression of the pathological process and to increasing antibody concentration to the detected viruses. It also caused the appearance of antibodies to toxoplasmosis and damage to the second eye. *Conclusion.* According to the research results were revealed particular qualities of an anamnesis and ophthalmological status (damage of the posterior pole of the eyeball and retina). Using laboratory tests there were found disorders in blood tests (general, biochemical, immunological). According to the study, was found that the patients are in great necessity for multidisciplinary treatment approach.

Key words: HIV, uveitis, herpes simplex virus, cytomegalovirus.

ВВЕДЕНИЕ

Поражение глаз при ВИЧ-инфекции может проявляться заболеваниями переднего и заднего отрезков, вызванные непосредственным воздействием вируса иммунодефицита (первичные), так и вследствие присоединения инфекции в результате снижения иммунитета (вторичные) [1]. В современной научной литературе большое внимание уделяется особенностям течения данной патологии у разных этнических групп [2] и ее офтальмологическим проявлениям [3, 4,

5]. Первым проявлением офтальмологических изменений ВИЧ-инфекции является патология микрососудов сетчатки, приводящих к появлению ишемических зон сетчатки и пролиферативным процессам в диске зрительного нерва (ДЗН), с торпидным течением клинических симптомов [1]. Изменения глазного дна при ВИЧ-инфекции идентичны поражению при цитомегаловирусной (ЦМВ) инфекции и поствакцинальных осложнений [6], что затрудняет диагностику этиологии поражения [1, 3-6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представить клинический случай вторичных офтальмологических проявлений у пациентки с ВИЧ-инфекцией.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен клинический анализ поражения обоих глаз пациентки N., 29 лет, страдающей ВИЧ-инфекцией и гепатитом С в течение 13 лет и получающей антиретровирусную терапию (таблетки Калетра).

РУЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Снижение зрения и боли в правом глазном яблоке появились в июле 2018 года на фоне антиретровирусной терапии, обратилась к офтальмологу по месту жительства и была направлена в круглосуточный офтальмологический стационар ГБУЗ ТО «ОКБ №2» для консервативного лечения с диагнозом увеит правого глаза неясной этиологии. При госпитализации 23.07.2018 г установлены следующие изменения правого глаза: снижение зрения до движения руки у лица, незначительная цилиарная болезненность, умеренно выраженная смешанная инъекция глазного яблока, легкая запыленность эндотелия преципитатами, опалесценция влаги передней камеры, узкий, ригидный зрачок, задняя синехия на меридиане 5ч., экссудат взвесью в стекловидном теле, рефлекс с глазного дна ослаблен, детали глазного дна под флером, ДЗН бледно-розовый, границы четкие, юкстапапиллярно очаг желтоватого цвета с нечеткими границами около 4ДД, сглаженность макулярного рефлекса. Изменений со стороны левого глаза не обнаружено. По данным лабораторных исследований выявлено снижение уровня лимфоцитов до $0,8 \times 10^9/\text{л}$, гемоглобина до 93 г/л, цветного показателя (ЦП) до 0,65, ускорение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) 30 мм/час, наличие маркеров инфицирования организма вирусом простого герпеса (ВПГ) Ig G - 2,10/0,17, и цитомегаловируса (ЦМВ) Ig G - 2,95/0,17. В стационаре она получала лечение: антибактериальное (Гентамицин, Цефтриаксон, Левофлоксацин, Метронидазол), противовоспалительное (Ортофен), противовирусное (Ацикловир), глюкокортикоидное (Дексаметазон), дегидратационное (Диакارب), антиоксидантную и витаминную терапию (Реополиглюкин, Аспаркам) - системно; антибактериальное (Тобрамицин), глюкокортикоидное (Дексаметазон), противовоспалительное (Диклофенак), холиноблокатор (Атропин) - местно. На фоне проведенного лечения положительной динамики не выявлено, 07.08.2018 г. пациентка направлена в ГБУЗ ТО «Центр профилактики и борьбы со СПИД», для корректировки антиретровирусной терапии с последующим лечением у инфекциониста. Повторная госпитализация пациентки в стационар была 11.09.2018г. по экстренным показаниям с жалобами на боли, снижение зрения на левом глазу, с давностью заболевания 5 дней. При этом выявлено, что у инфекциониста и в Центре профилактики и борьбы со СПИДом пациентка не лечилась, получала только антиретровирусную терапию. Локальный статус при поступлении: Visus OD = pr.l.incerta н/к.

OS=0.1 с/к -2,0 = 0,2-0,3. OD – поверхностная инъекция глазного яблока, на эндотелии роговицы мелкие неоформленные преципитаты, в меридиане 5ч 30мин задняя синехия, зрачок средней ширины, реакция на свет вялая, рефлекс с глазного дна тускло-розовый, детали под "флером", в стекловидном теле тяжи, перипапиллярно хориоретинальный очаг диаметром до 4 ДД, без обострения, в верхнем сегменте на периферии визуализируется отслойка сетчатки. OS – смешанная инъекция глазного яблока, умеренно выраженная цилиарная болезненность, на эндотелии роговицы множественные мелкие неоформленные преципитаты, влага передней камеры опалесцирует, зрачок средней ширины, реакция на свет, вялая, в стекловидном теле диффузно экссудат, рефлекс с глазного дна резко ослаблен, по периферии - слабо розовый, детали глазного дна не офтальмоскопируются. С диагнозом: «Панувеит левого глаза ЦМВ этиологии. Последствия перенесенного панувеита правого глаза ЦМВ этиологии» пациентка госпитализирована в офтальмологическое отделение ГБУЗ ТО «ОКБ №2». Данные лабораторных исследований от 11.09.2018 обнаружили гипохромную анемию (гемоглобин 98 г/л, ЦП 0,69), повышение аспаратаминотрансферазы (АСТ 61Е/л), нарастание маркеров инфицирования организма вирусами ВПГ и ЦМВ (IgG 2,59/0,20 и IgG> 3.00/0.17 соответственно), а также выявлены антитела к токсоплазме IgG> 200/10МЕ/мл. Учитывая прогрессирование офтальмологической патологии, поражение обоих глаз, нарастание титров антител ВПГ и ЦМВ, появление антител к токсоплазме, решением мультидисциплинарного консилиума с участием врачей инфекционистов Центра профилактики и борьбы со СПИДом и специализированной больницы Областной инфекционной больницы (ОИБ) пациентка направлена для этиопатогенетического лечения Ганцикловиром в ОИБ, где был купирован воспалительный процесс глаз, при выписке острота зрения правого глаза осталась прежней, левого - 1,0.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, анализ клинических проявлений офтальмологической патологии у пациентки, страдающей ВИЧ-инфекцией в течение 13 лет, принимающей регулярно антиретровирусную терапию, показал развитие вторичных изменений (панувеитов обоих глаз), связанных с присоединением ВПГ, ЦМВ. При отсутствии специфического дорогостоящего противовирусного лечения идет дальнейшее снижение иммунитета и присоединение токсоплазмоза. Необходим мультидисциплинарный подход к тактике лечения пациентов и четкая логистика в преемственности этапов лечения, понятная как пациентам, так и врачам офтальмологам, инфекционистам поликлинического и стационарного звена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарева М.Н., Гнатенко Л.Е., Сахарова С.В. и др. Офтальмологические проявления при ВИЧ-инфекции (клинический случай) // Медицинская наука и образование Урала. – 2018. – № 1 (93). – Т. 19. – С. 109-113.
2. Истомин П.В., Мефодьев В.В. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией коренных малочисленных народов Крайнего севера Западной Сибири // Медицинская наука и образование Урала. – 2015. – № 1 (81). – С. 88-91.
3. Гирия Л.Г., Шакенова Н.С., Дадебаева В.Р. и др. Клинические проявления патологии органа зрения при СПИД // Научно-практический журнал «Наука и Здравоохранение». – 2011. – № 6. – С. 54.
4. Глазные проявления СПИД. [Электронный ресурс]. <http://eyesfor.me>.
5. Латыпова Э.А., Загидуллина А.Ш., Мухамадеев Т.Р. и др. Эффективность комплексной терапии длительно не заживающей язвы роговицы у вич-инфицированных больных с применением офтальмоферона // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – № 1. – С. 145-149.

6. Пономарева М.Н., Гнатенко Л.Е., Сахарова С.В. и др. Поствакцинальные осложнения со стороны органа зрения. // Университетская Медицина Урала. – 2016. – № 4. – С. 32-34.

Э.Н. Билалов, Б.Э. Билалов, Б.А. Оралов

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПРИ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ

Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Резюме. *Цель работы.* Оценить качество жизни пациентов с терминальной глаукомой при различных методах операционного лечения. *Материал и методы.* Под наблюдением находились 80 пациентов (80 глаз) с диагнозом терминальной глаукомы с болевым синдромом в возрасте от 47 до 74 лет. Среди них мужчин было 41 человек (52,5%), женщин - 39 (47,5%). Было составлено 2 группы. 40 пациентам в основной группе была произведена антиглаукоматозная операция с аутодренированием зоны фильтрации по В.П. Еричеву в модификации, в контрольной группе 40 пациентам была произведена глубокая склерэктомия с предварительной задней трепанацией склеры. *Результаты.* В ходе исследования было определено снижение показателей качества жизни (КЖ) параллельно с прогрессированием болевого синдрома. У пациентов основной группы сумма баллов равнялась $67,6 \pm 0,63$, в контрольной группе - $70,6 \pm 0,48$ балла соответственно. До операции средний показатель ВГД по Маклакову в основной группе был равен $44,5 \pm 3,5$ мм рт.ст., в контрольном $46,5 \pm 3,7$ мм рт.ст. Через месяц после операции ВГД составило $21,4 \pm 1,5$ и $23,0 \pm 1,2$ мм рт.ст. соответственно. Компенсация внутриглазного давления отмечена в основной группе в 93% случаев, произошло снижение истинного внутриглазного давления (P_0) до $20,0 \pm 2,0$ мм рт.ст. и ниже. В контрольной группе компенсация ВГД наблюдалась в 68% случаев. После операции отмечалось статистически достоверное снижение болевого синдрома в среднем на $0,17 \pm 0,08$ в основной группе по сравнению с контрольной. *Заключение.* Полученные по результатам исследования данные позволяют сделать заключение о более низком КЖ пациентов с терминальной глаукомой. Ведущими причинами повышения КЖ после операции являются уменьшение болевого синдрома — доля его влияния снизилась с 46% до 19%, а ликвидация страха перед оперативным вмешательством с 14% до 8%. Антиглаукоматозная операция с аутодренированием зоны фильтрации по В.П. Еричеву в нашей модификации (РУз. Рац. предложение № 651 от 11.09.2013г. «Модифицированный хирургический способ лечения рефрактерной глаукомы». Бахритдинова Ф.А., Билалов Э.Н., Билалов Б.Э.), проведенная пациентам основной группе повысила КЖ на 6,8% больше, чем хирургическое вмешательство в контрольной группе.

Ключевые слова: терминальная глаукома, болевой синдром, качество жизни, опросник NEIVFQ-25.

E.N. Bilalov, B.E. Bilalov, B.A. Oralov

STUDYING THE QUALITY OF LIFE IN TERMINAL GLAUCOMA

Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Purpose.* Assess the quality of life in terminal glaucoma with different methods of surgery. *Material and methods.* 80 patients (80 eyes) with a diagnosis of terminal glaucoma with pain syndrome, aged from 47 to 74 years, were under observation. Among them there were 41 men (52.5%), women - 39 (47.5%). It was composed of 2 groups. 40 patients in the main group underwent antiglaucomatous surgery with autodrenning of the filtration zone according to V.P. In the modification, in the control group 40 patients underwent deep sclerectomy with preliminary posterior trepanning of the sclera. *Results.* During the study, it was determined that the decline in quality of life indicators in parallel with the progression of pain. In patients of the main group, the score was 67.6 ± 0.63 , in the control group - 70.6 ± 0.48 points, respectively. Before the operation, the average IOP for Maklakov in the main group was 44.5 ± 3.5 mm Hg, in the control group 46.5 ± 3.7 mm Hg. One month after surgery, 21.4 ± 1.5 and 23.0 ± 1.2 mm Hg, respectively. Compensation of intraocular pressure was note in the main group in 93% of cases there was a decrease in the true intraocular pressure (P_0) to 20.0 ± 2.0 mm Hg. and below. In addition, in the control group, 68%, respectively. After surgery, a statistically significant reduction in pain was note on average by 0.17 ± 0.08 in the main group compared to the control group. *Conclusion.* The data obtained from the study allow us to conclude that lower QOL of patients with terminal glaucoma, but the leading causes of increased QOL after surgery are a reduction in pain - the proportion of its effect decreased from 46% to 19%, and the elimination of fear of surgical intervention (from 14%). up to 8%). Anti-glaucomatous operation with autodrenning of the filtration zone according to V.P. Erichev in our modification increases QOL of patients in the

main group 6.8% higher than in the control group (RUz. Rational. Sentence No. 651 of September 11, 2013. “Modified surgical treatment for refractory glaucoma.” Bakhritdinova, FA, Bilalov, E.N., Bilalov, B.E.).

Keywords: terminal glaucoma with pain syndrome, healthrelatedqualityoflife, National Eye Institute visual function questionnaire with 25 questions.

ВВЕДЕНИЕ

Во всём мире глаукома является одной из важнейших проблем в офтальмологии из-за высокой распространенности и недостаточной изученности механизмов воздействия заболевания на пациентов. В связи с этим, в последние годы отмечается возросшее количество научных публикаций по фундаментальному исследованию качества жизни (КЖ) пациентов с глаукомой.

Понятие «качество жизни» включает в себя «уровень удовлетворения индивидуальных потребностей», т.е. степень комфортности личности как внутри себя, так и в рамках своего сообщества [1].

В начале нынешнего столетия термин «качество жизни» стало всё чаще упоминаться в научных работах, вернее - «КЖ, сплоченное со здоровьем» (HRQOL—health related quality of life) [2, 3].

Изучение КЖ в настоящее время – это достоверный, высокоинформативный и наиболее экономичный метод для анализа здоровья пациента как на индивидуальном, так и на коллективном уровне.

Важный вклад в исследовании КЖ внесла Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ), разработавшая имеющие наибольшее значение критерии КЖ [4].

Основными признаками рассмотрения КЖ считаются профили и опросники, некоторые из которых могут быть как общими (оценивать здоровье в целом), так и специальными (для изучения определенных нозологий) [5]. Но при этом они не оценивают степень тяжести клинических заболеваний, а демонстрируют отношение пациента к своему заболеванию. Преимуществом опросников являются отсутствие ограничений в применении и возможность выявления сфер, наиболее пострадавших от заболевания, и, тем самым, дают развернутую характеристику самочувствия пациентов с различными формами патологии [6, 7].

Изучение КЖ с применением опросников позволяет использовать критерии КЖ в качестве прогностического фактора для выбора оптимальной стратегии лечения индивидуально для каждого пациента до и после медицинского вмешательства.

Изучение КЖ дает возможность определить ключевые моменты, которые в свою очередь способствуют улучшению жизни пациента. Через орган зрения человек получает до 95% информации об окружающем мире, поэтому даже небольшое снижение зрения может оказывать значительное отрицательное влияние на КЖ [8]. Кроме этого, возникающий при терминальной глаукоме болевой синдром может вдвое ухудшить КЖ, приводя к депрессии и неблагоприятным последствиям. В зарубежных источниках есть только единичные подробные данные о КЖ пациентов с терминальной стадией глаукомы, что определило значительную важность данного исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка КЖ пациентов с терминальной глаукомой с болевым синдромом до и через 6 месяцев после операции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено в офтальмологическом отделении второй клиники Ташкентской медицинской академии г. Ташкента. Оценка показателей КЖ у 80 пациентов с терминальной глаукомой (средний возраст – $55,7 \pm 3,4$ года) после хирургического лечения.

Пациенты были разделены на 2 группы. Первую (контрольную) группу составили пациенты, которым была произведена глубокая склерэктомия с предварительной задней трепанацией склеры – 40 пациентов (40 глаз). Вторую (основную) группу составили 40 (40 глаз) пациентов, которым была произведена антиглаукоматозная операция с аутодренированием зоны фильтрации по В.П. Еричеву в модификации Бахритдиновой Ф.А., Билалова Э.Н., Билалова Б.Э. (РУз. Рационализаторское предложение №651 от 11.09.2013г. «Модифицированный хирургический способ лечения рефрактерной глаукомы»).

Срок постановки диагноза составил $14 \pm 3,0$ года. Обследуемые до этого момента капали глазные капли: ингибиторы карбоангидразы (21 пациент), простагландины (21 пациент), β -блокаторы (27 пациентов), комбинированное лечение применялось у 11 пациентов. Выявлено отсутствие компенсации офтальмотонуса на гипотензивные препараты у всех пациентов до операции, ВГД составило в среднем $45,5 \pm 3,6$ мм рт.ст.

По количеству перенесенных хирургических вмешательств пациенты были распределены следующим образом: У 11 пациентов (13,8 %) –оперативное вмешательство проводилось 1 раз, а у 4 пациентов (5,0 %) - двукратно. 65 (81,3 %) пациентам до нынешнего момента не было проведено операции, пациенты получали глазные капли.

В ряду хирургических вмешательств численный перевес было на стороне трабекулэктомии с задней склерэктомией (13 случаев), реконструкция фильтрационной зоны (2 случая), глубокая склерэктомия (2 случая) проводились реже.

У всех пациентов проводилось общепринятое офтальмологическое обследование и исследование КЖ с помощью специально разработанного телеграмм бот – опросника (РУз. Рационализаторское предложение № 768 от 18.01.2018 г. «Инновационное значение телеграмм ботов в процессах преподавания») до проведения хирургического вмешательства и через 6 месяцев после последней проведенной операции.

В рамках исследования проводилась оценка КЖ методом интервьюирования с помощью русифицированного и адаптированного опросника на базе «National Eye Institute Visual Function Questionnaire». Данный опросник масштабно используется в исследовательских работах и принят как стандартный шаблон для оценки КЖ пациентов с глаукомой. Величина каждой градации в опроснике обозначается в определенных баллах и варьирует в пределах от 0 до 100, где 0-целесообразно приравнивается наихудшему, а 100 – наилучшему КЖ.

После получения информированного согласия пациента изучение КЖ проводилось методом стандартизованного интервьюирования, где среднее время интервьюирования одного пациента составляло 12 ± 1 минут.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Microsoft Excel версия 2016 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам интервьюирования выявилось снижение показателей КЖ у пациентов, что свидетельствовало о негативном воздействии терминальной глаукомы. Снижение показателей КЖ с прогрессированием болевого синдрома указывает на то, что средняя сумма баллов для одного пациента в основной группе, при теоретически возможном максимуме 1000, составила 643 балла и в контрольной группе 632.

Для ответа на вопросы первых и вторых шкал были выбраны следующие варианты ответов: «отлично», «очень хорошо», «хорошо», «удовлетворительно» и «плохо». Для ответов первой шкалы опросника, отражающей «общее состояние здоровья», пациенты основной группы преимущественно выбирали ответ «плохо», что достоверно отличалось от показателей КЖ пациентов контрольной группы ($p \leq 0,05$). На самооценку общего состояния существенно влияли такие виды сопутствующих патологий, как гипертоническая болезнь, сахарный диабет и другие что вызвало низкие баллы при оценке общего здоровья (из максимально возможных 100). Ни один из пациентов, независимо от степени заболевания по второй шкале - «общая оценка зрения», не оценил состояние своего зрения как «неплохо» или «удовлетворительно», что, по-видимому, объяснялось тем, что все опрошенные пациенты, имели остроту зрения, равную нулю. У пациентов основной группы сумма всех баллов равнялась $67,6 \pm 0,63$, а в контрольной группе по этой же шкале пациентами было набрано $70,6 \pm 0,48$ балла.

Но, необходимо помнить, что глаукома относится к категории хронических прогрессирующих заболеваний органа зрения, протекающих с постепенным прогрессирующим снижением зрительных функций.

Показатели шкал «боль в глазах», «социальное функционирование» и «психическое здоровье» были выше у пациентов в основной группе, чем у пациентов в контрольной группе. Это, по нашему мнению, связано с параметрами психологической адаптации пациентов к глаукоме и уменьшением болевого синдрома.

Проведенный статистический анализ показал, что после операции отмечалось статистически достоверное снижение болевого синдрома в среднем на $0,17 \pm 0,08$ в основной группе, т.е. выше, чем в контрольной.

Компенсация внутриглазного давления отмечена в 93% случаев; в 68% случаев удалось снизить истинное внутриглазное давление до $20,0 \pm 2,0$ мм рт.ст. и ниже. А в контрольной группе на 87% и 63% соответственно.

Статистический анализ подтвердил достоверные клинически значимые изменения уровня внутриглазного давления и болевого синдрома. Изменения заключительных данных КЖ были статистически достоверны. Выполнение оперативного вмешательства модифицированным хирургическим способом лечения рефрактерной глаукомы достоверно повышает уровень качества жизни пациентов с этим заболеванием, несмотря на отсутствие зрения одного глаза. Для уточнения роли различных групп факторов в формировании показателя качества жизни нами были сопоставлены результаты исследования качества жизни пациентов глаукомой до проведения оперативного вмешательства и после 6 месяцев по каждой шкале опросника (табл. 1).

Таблица 1

Показатели качества жизни пациентов основной и контрольной групп

Группы	До лечения		Через 6 месяцев после лечения	
	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа
Состояние центрального зрения I	5,6±0,48	5,1±0,51	4,3±0,76	4,1±0,32
Состояние периферического зрения II	6,1±0,92	6,8±0,74	6,6±0,91	7,1±0,61
Физическая активность III	7,6±0,64	7,9±0,51	5,1±0,69	4,2±0,43
Социальные и трудовые ограничения IV	7,2±0,97	8,2±0,77	7,6±0,88	6,3±0,52
Информированность об особенностях течения заболевания, методах лечения, прогнозе V	6,9±0,51	7,3±0,22	8,4±0,96*	7,1±0,65
Психологический комфорт VI	4,1±0,53	4,7±0,14	6,1±0,64	6,5±0,34
Ограничения, связанные с посещением врача VII	3,9±0,87	3,6±0,63	5,8±0,71*	5,3±0,26
Трудности в процессе применения лекарственных препаратов VIII	3,8±0,52	3,8±0,49	9,7±0,92*	9,2±0,18
Отношение к хирургическому вмешательству IX	4,0±0,37	3,9±0,43	6,7±0,43	5,2±0,27
Материальные затраты X	7,2±0,78	7,6±0,42	8,4±0,89*	8,7±0,41
Суммарный показатель	67,6±0,63	70,6±0,48	79,9±0,73	75,2±0,38

* – различия по сравнению с показателями контрольной группы статистически незначимы ($p < 0,05$)

Как видно из таблицы, после проведенного оперативного вмешательства устанавливалось возрастание итогового показателя КЖ в обеих группах. По большинству шкал показатели также повысились. Однако, по шкале ограничений, связанных с отсутствием остроты зрения (шкала I), а также ограничений вследствие вынужденного снижения физической активности (шкала III), было отмечено значительное снижение показателей КЖ.

Статистически достоверные различия при сравнении показателей качества жизни до и во время лечения были получены для суммарного показателя качества жизни ($p < 0,05$) и отношения к гипотензивному хирургическому вмешательству – IX ($p < 0,05$), ограничения физической активности – III ($p < 0,05$), посещения врача – VII ($p < 0,05$), психологического комфорта – VI ($p < 0,05$).

Параллельно с прогрессированием глаукома приводит к ухудшению КЖ пациентов. Однако при терминальной глаукоме адаптация к болезни считается более совершенной, чем при других стадиях глаукомы. Несмотря на низкий суммарный показатель у пациентов с терминальной глаукомой, в основной группе суммарный показатель КЖ сохранялся выше, чем в контрольной группе даже через 6 месяцев после операции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Глаукома – прогрессирующее заболевание, она ограничивает нормальное существование человека и эти ограничения могут стать для пациентов важнее, чем сама болезнь. Длительность течения заболевания накладывает на психику пациента тяжелый отпечаток, ухудшая его невротический статус. Оценка КЖ в таких случаях показывает возможность адаптации пациентов к проявлениям глаукомы.

Анализ структуры влияния различных групп факторов на КЖ в обеих группах показал, что ведущими причинами повышения КЖ являются: уменьшение болевого синдрома - его доля снизилась с 46% до 19%, нейтрализация страха перед оперативным вмешательством (с 14% до 8%), снижение степени психологического дискомфорта (с 15% до 11%). Одновременно возросла доля отрицательного влияния ограничений вследствие снижения зрительных функций (с 16% до 27%) и вынужденного ограничения физической активности (с 9% до 15%). Как показали данные, антиглаукоматозную операцию с аутодренированием зоны фильтрации по В.П. Еричеву в нашей модификации можно широко применять в офтальмологической практике, так как это повышает КЖ пациентов на 6,8% больше, чем у тех больных, которым была произведена глубокая склерэктомия с предварительной задней трепанацией склеры. Также полученные данные позволяют сделать заключение о снижении КЖ у пациентов с терминальной глаукомой, что проявляется как в общесоматическом статусе (в связи с пожилым возрастом пациентов в этой стадии заболевания), так и в сфере офтальмологического статуса, главным образом за счет выраженного болевого синдрома и утраченного зрения. Это обуславливает затруднение в ориентации, снижении повседневной активности, депрессии и неудовлетворенности состоянием своего здоровья у пациентов.

Для повышения КЖ и снижения доли социальной пассивности инвалидов необходимо принять меры по обеспечению медицинской и социальной реабилитации, психологической и правовой помощи, создания оптимальных условий быта и труда, предоставлению технических средств индивидуального пользования.

Как показали наши данные, антиглаукоматозную операцию с аутодренированием зоны фильтрации по В.П. Еричеву в нашей модификации можно широко применять в офтальмологической практике, так как это повышает КЖ пациентов на 6,8% больше, чем у больных, которым была произведена глубокая склерэктомия с предварительной задней трепанацией склеры.

Опросник NEIVFQ-25 можно рекомендовать к применению в виде специальной платформы телеграмм бота в повседневной практике врача для тщательного анализа КЖ пациентов с данной болезнью. Полученные данные по КЖ позволяют выработать дифференцированный индивидуальный подход к лечению каждого пациента с глаукомой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mangione C.M., Lee P.P., Pitts J. et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEIVFQ-25) // *Archive of Ophthalmology*. - 2001. - Vol. 119. - P. 1050–1058.
2. Sevm P., Fraser S., Finch T., May C. Which quality of life score is best for glaucoma patients and why? // *B.M.C. Ophthalmology*. - 2008. - Vol. 8. - P. 2.
3. Wren P.A., Musch D.C., Jans H.K. Contrasting the Use of Two Vision-Specific Quality of Life Questionnaires in Subjects with Open-Angle Glaucoma // *J. Glaucoma*. - 2009. - Vol. 18 (5). - P. 403–411.
4. Patel S.I., Pasquale L.E. Glaucoma drainage devices: a review of the past, present, and future // *Seminars in ophthalmology*. - 2010. - № 25 (5-6). – P. 265-70.

5. Прокофьева М.И. Инновационные хирургические подходы к лечению терминальной глаукомы // РМЖ Клиническая офтальмология. – 2010. – № 3. – С. 104-109.
6. Романенко С.Я. и другие. Комбинированное дренирование зоны операции и шлемового канала в хирургии ОУГ с использованием нового дренажа // Офтальмология. - 2007. - Т. 4. - № 2. - С. 19–21.
7. Connor M.S., Knappe R.D., Oltmons M.E. Trainee glaucoma surgery experience with trabeculectomy and glaucoma drainage devices // Ophthalmic surgery lasers imaging. – 2010. - № 41 (5). – P. 523-531.
8. Николашин С.И., Фабрикантов О.Л. Применение дренажной клапанной системы “Ahmed TM” у пациентов с терминальной болящей глаукомой: проблемы и решения // Глаукома теории, тенденции, технологии. Сборник научных статей. - 2011. - С. 234-238.

Э.Н. Билалов¹, О.И. Орипов¹, А.Э. Нозимов², М.К. Мурадмусаев¹

ОСОБЕННОСТИ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА У БОЛЬНЫХ С ПТЕРИГИУМОМ

¹Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

²Частная клиника “Sihat koz” (Ташкент, Узбекистан)

Резюме. *Цель.* Определить особенности синдрома сухого глаза у больных с птеригиумом при помощи автоматизированного метода оценки функции слезной пленки. *Материалы и методы.* Исследование включало 30 больных с назальным птеригиумом 2-3 степени, у которых было проведено комплексное обследование, включавшее исследование слезопродукции с помощью метода Ширмера I и II, измерение время разрыва слезной пленки (ВРСП) при помощи системы TFBUT и мейбографию. В качестве контрольной группы были взяты 30 больных без птеригиума идентичной возрастной группы с субъективными жалобами на зуд, сухость и ощущения песка в глазах. *Результаты.* Исследование показало, что у больных с птеригиумом наблюдались намного более грубые изменения мейбомиевых желез и, как следствие, снижение количества их липидного секрета, что значительно сказывалось на прочности слезной пленки. Предположительно, именно со снижением секреции липидного компонента слезной пленки связана разница в средних значениях времени разрыва слезной пленки. При проведении исследования было выявлено, что у больных основной группы среднее значение ВРСП существенно ниже, чем у больных контрольной группы. *Вывод.* У пациентов с птеригиумом не страдает функция слезной продукции, а страдает качественный состав слезной пленки, а именно липидный слой, который может подтверждаться выше проведенными исследованиями.

Ключевые слова: синдром сухого глаза; птеригиум; время разрыва слезной пленки; мейбография.

E.N. Bilalov¹, O.I. Oripov¹, A.E. Nozimov², M.K. Muradmusaev¹

THE FEATURES OF DRY EYE SYNDROME IN PATIENTS WITH PTERIGIUM

¹Tashkent medical academy (Tashkent, Uzbekistan)

²Private clinic “Sihat koz” (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *Purpose.* To determine the features of dry eye syndrome in patients with pterigium. *Material and methods.* Study was conducted in 30 patients with pterigium 2-3rd degree. All patients were examined with Shirmer's test plates, TFBUT system and meibography. 30 patients with complains on rush and dryness in eyes composed control group. *Results.* Study shown that patients with pterugium had more manifested affections in meibomian glands and the decrease of secretion of lipid. These disorders impact on sustainability of tear membrane. Insufficiency of lipid layer caused the decrease of TFBUT in patients of study group. *Conclusion.* In patients with pterigium the function of tear secretion not changed, while the consist of tear membrane changed because of lipid layer insufficiency.

Key words: dry eye syndrome; pterigium; tear membrane bursting time; meibography.

ВВЕДЕНИЕ

В многочисленных работах, проводившихся учеными разных стран независимо друг от друга, было подтверждено, что причины развития птеригиума являются многофакторными. Изменения функции слезной пленки можно отнести к одному из важнейших этиологических факторов развития птеригиума [1]. Однако, в литературе не удалось обнаружить сообщений, посвященных объяснению патогенеза синдрома сухого глаза при птеригиуме.

В зависимости от патогенеза существует 2 основных варианта развития синдрома сухого глаза (ССГ). В первом случае имеет место нарушение секреции слезной жидкости добавочными слезными железами Вольфринга и Краузе, которое развивается вследствие их первичного или вторичного поражения при заболеваниях конъюнктивы [2]. Во втором случае происходит

нарушение целостности слезной пленки, вследствие пониженной секреции мейбомиевых желез (МЖ), липидный секрет которых является неотъемлемым компонентом слезной пленки [3]. В последние годы частота второго типа ССГ значительно возросла. В клинической практике офтальмологам значительно легче установить наличие пониженной секреции слезной жидкости, так как существуют многочисленные разновидности экспресс-тестов, таких как тест Ширмера I и II и др. [5, 6]. Диагностировать нарушение целостности слезной пленки значительно сложнее, так как до сих пор не разработаны упрощенные и ускоренные методы оценки времени разрыва слезной пленки (ВРСП) и секреции МЖ [7].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить особенности синдрома сухого глаза у больных с пteryгиумом при помощи автоматизированного метода оценки слезной функции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено на базе центральной поликлиники Зангиатинского района Ташкентской области. Было обследовано 30 больных с назальным пteryгиумом II-III степени, которые составили основную группу. В качестве контрольной группы были взяты 30 больных без пteryгиума идентичной возрастной группы с субъективными жалобами на зуд, сухость и ощущения песка в глазах. Средний возраст пациентов составлял $38 \pm 1,5$ года.

В процессе офтальмологического осмотра всем больным проводилась комплексное обследование, включавшее исследование слезопродукции методом Ширмера I и II, измерение ВРСП при помощи системы TFBUT (tear flat bursting unit time) и мейбографию.

Исследование ВРСП и мейбография были проведены на автоматическом рефрактокератометре HRK-9000A (Huvitz, Корея). Данное устройство является представителем последнего поколения автоматических рефрактокератометров, которые, помимо основных рефракционных функций, оснащены дополнительными функциями для оценки переднего отрезка глаза и функций вспомогательного аппарата.

Для проведения измерения в режиме TFBUT использовались флюоресцентные полоски «Fluoro Touch» (Madhu Instruments, Индия). Тест оценивался путем определения появления сухих участков, что является нормальным явлением, вызванным испарением и растеканием слезы. Для здоровых глаз сухие участки должны начать появляться через 10-12 секунд после моргания. Дисплей с высоким разрешением и удобное управление процедурой позволило проводить измерения значительно быстрее в отличие от классического метода (рис. 1).

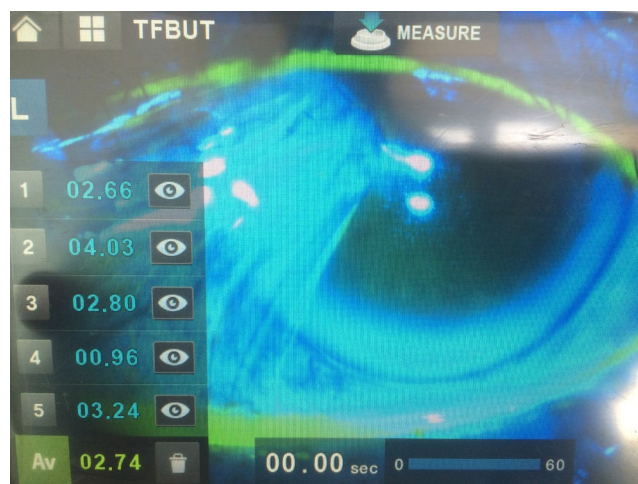


Рис. 1. Измерение ВРСП в режиме TFBUT

Режим мейбографии при помощи специального режима выделения МЖ позволяет определить их выраженность на веках. Режим выделения позволяет придать протокам достаточный контраст на фоне конъюнктивы, что позволяет производить визуальный анализ. Оценка изменений проводилась по классификации Pult и Riede - Pult (2005 год), согласно которой выделяют 5 степеней: стадия 0— нет выпавших МЖ; стадия 1 — до 25% выпавших МЖ; Стадия 2 — 25–50% выпавших МЖ; Стадия 3 — 51–75% выпавших МЖ; Стадия 4 — более 75% выпавших МЖ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Сравнительный анализ полученных результатов показал, что показатели основной и суммарной слезопродукции оказались в пределах нормы в обеих группах (табл. 1).

Таблица 1

Показатели ССГ у больных основной и контрольной группы

№	Показатели	Основная группа (n=30)	Контрольная группа (n=30)
1	Суммарная слезопродукция (мм/5 мин)	16,1±1,2*	16,4±0,7
2	Основная слезопродукция. (мм/5 мин)	11,1±0,5*	11,5±0,5
3	ВРСП, (сек.)	8,75±0,45**	11,25±0,41
4	Степень поражения мейбомиевых желез (%)	32,5%**	18,5%

* – различия по сравнению с показателями контрольной группы статистически незначимы (P>0,05);

** - различия по сравнению с показателем здоровых лиц статистически значимы (P<0,05);

Проведение мейбографии показало, что у всех обследованных лиц с ССГ имелись признаки поражений МЖ, однако, у больных с птеригиумом средняя доля пораженных протоков составляла 32,5%, что свидетельствует о том, что у всех больных наблюдалась 1-2 степень поражения. У больных контрольной группы наблюдалось поражение в среднем 18,5% протоков. Признаки поражения желез были представлены прерыванием или полным выпадением протоков на различном протяжении, что свидетельствовало об их атрофии. Несмотря на то, что в режиме мейбографии не был задан алгоритм оценки изменений нам удалось при помощи критериев Pult и Riede-Pult [8] диагностировать и определить степень изменений (рис. 2, рис.3.).

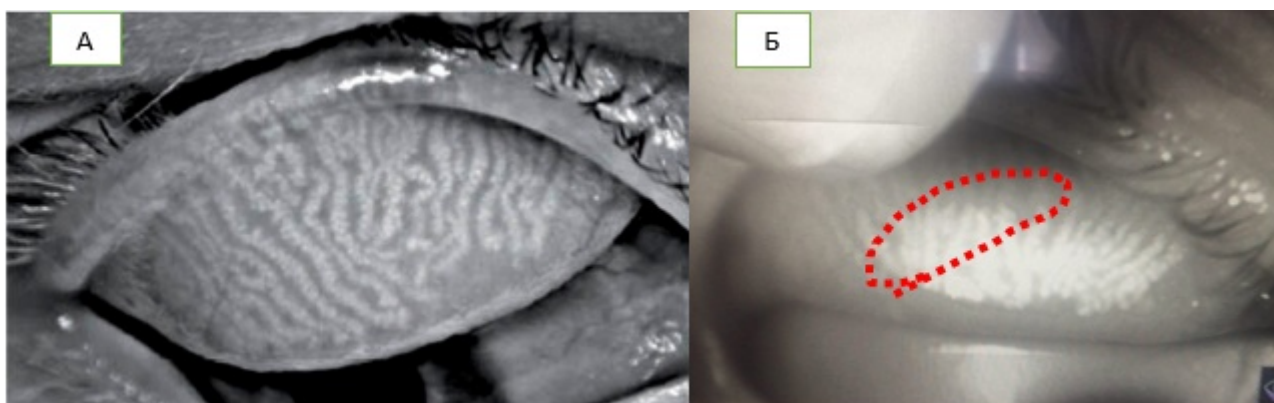


Рис. 2. А. Снимок мейбографии больного контрольной группы: все выводные протоки верхнего века четко визуализируются, нет признаков их прерывания. (Стадия 0); Б. Снимок мейбографии больного контрольной группы: определяется прерывание в 18-20% протоков, (Стадия 1)

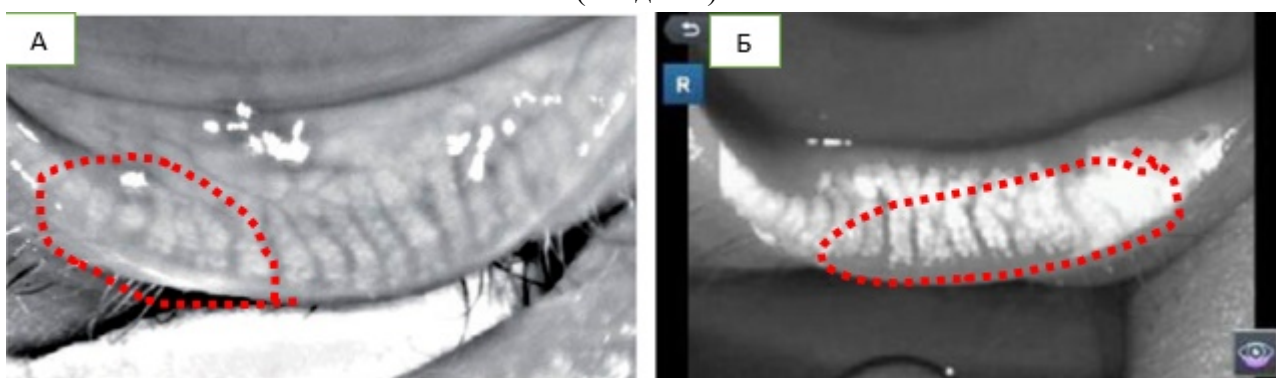


Рис. 3. А. Снимок мейбографии больного основной группы: определяется прерывание 25-30% выводных протоков, контуры протоков претерпели грубые изменения (Стадия 2); Б. Снимок мейбографии больного основной группы: определяется признаки атрофии протоков 40-50% протоков, (Стадия 2)

Таким образом, сравнительный анализ снимков МЖ показал, что у больных с птеригиумом наблюдались намного более грубые изменения МЖ и как следствие снижение количества их липидного секрета, что значительно сказывается на прочности слезной пленки.

Предположительно, именно со снижением секреции липидного компонента слезной пленки связана разница в средних значениях ВРСП. При проведении исследования ВРСП было выявлено, что у больных основной группы среднее значение ВРСП существенно ниже, чем у больных контрольной группы, составляя $8,75 \pm 0,45$ сек. в сравнении с ВРСП у больных контрольной группы - $11,25 \pm 0,41$ сек. (табл. 1).

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что ССГ различной степени выраженности имел место при всех изучаемых нами случаях птеригиума. Ранее в работах по изучению свойств слезной пленки были приведены данные о нарушении состава в связи со снижением секреции муцина бокаловидными клетками [9]. На основании данных исследований можно предполагать, что у пациентов с птеригиумом не страдает функция слезной продукции, а страдает качественный состав слезной пленки, а именно липидный слой, который может подтверждаться выше проведенными исследованиями (ВРСП и мейбография),

что может свидетельствовать о недостаточной продукции липидного компонента слезной пленки МЖ.

ВЫВОДЫ

- 1) Использование автоматизированной мейбографии и режима TFBUT позволяет быстро и достоверно оценить состояние слезной пленки у больных с ССГ.
- 2) У больных с птеригиумом преобладает вариант ССГ, в основе которого лежит нарушение состава слезной пленки.
- 3) Поражение протоков мейбомиевых желез со снижением секреции липидного компонента слезной пленки является одним из основных механизмов развития и прогрессирования птеригиума.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пимениди М.К. Дисфункция мейбомиевых желез при компьютерном зрительном синдроме // Вестник офтальмологии. – 2010. – № 6. – С. 49-52.
2. Полунина Е. В. Синдром сухого глаза в офтальмологической практике // Лечащий врач. – 2004. – № 7. - С. 54-57.
3. Хох Х. Диагностика синдрома «сухого глаза» // Синдром сухого глаза. – 2002. – № 1. – С. 21-23.
4. Kelly K, Nichols J, Gary N, Foulks, et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Executive Summary. // Invest Ophthalmol Vis Sci. – 2011. - № 52. – P. 1922-1929.
5. Heiko P., Jason J. Nichols. A Review of Meibography. // Optom Vis Sci. – 2012. – № 89. – P. E760–E769
6. Pult H, Riede-Pult ВН. Non-contact meibography: keep it simple but effective. // Cont Lens Anterior Eye. – 2012. - № 35. - P. 77–80.
7. Петраевский А.В., Тришкин К.С. Сравнительная характеристика современных методов диагностики синдрома «сухого глаза» // Сборник тезисов Научно-практической конференции офтальмологов Южного Федерального округа «Инновационные технологии в офтальмологической практике регионов». – Астрахань. - 2012. - С. 163-168.
8. Тришкин К.С. Оптимизация диагностики и хирургического лечения первичного птеригиума // Автореф. Дисс. канд. мед. наук. – Волгоград. - 2014. – 24 с.
9. Билалов Э.Н. Клинико-патогенетические аспекты развития птеригиума и разработка алгоритмов его лечения // Автореф. дисс. док. мед. наук. – Ташкент, 2010. – 35 с.

А. Я. Габитова, Э.А. Латыпова, А.Я. Габитова, Л.И. Тупикова

СУБПЕРИОСТАЛЬНЫЙ АБСЦЕСС ОРБИТЫ ОДОНТОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. Представлен обзор научной литературы, посвященный субпериостальному абсцессу орбиты одонтогенной этиологии. Субпериостальный абсцесс орбиты является одним из острых воспалений орбиты с локализацией гнойного экссудата между надкостницей и костью. Среди воспалительных заболеваний орбиты данная патология встречается в 20% случаев и обладает высоким риском летального исхода. Одонтогенное происхождение субпериостального абсцесса орбиты наблюдается в 24,4% случаев, так как возможность инфицирования со стороны пародонтальных патогенных очагов обусловлена топографической близостью и тесными связями кровеносной и лимфатической систем орбиты и челюстно-лицевой области. Рассмотрены патогенетические механизмы, клинические проявления и методы диагностики заболевания.

Ключевые слова: субпериостальный абсцесс, орбита, зубы.

YA. Gabitova, E.A. Latipova, A. YA. Gabitova, L. I. Tupikova

SUBPERIOSTEAL ABSCESS OF THE ORBIT OF ODONTOGENIC ETIOLOGY

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. This paper presents a detailed review of the literature on the subperiosteal abscess of the orbit of odontogenic etiology. Subperiosteal orbital abscess is one of the acute inflammations of the orbit with the localization of purulent exudate between the periosteum and bone. Among inflammatory diseases of the orbit, subperiosteal abscess occurs in 20% of cases, and has a high risk of death. Odontogenic origin of subperiosteal orbital abscess is observed in 24.4% of cases, since the complications of carious processes contribute to the penetration of mixed microflora, namely mixed infections, into the apical area of the roots of the teeth and the development of inflammatory diseases of the orbit. Studied pathogenetic mechanisms, clinical manifestations and methods of diagnosis of the disease.

Key words: subperiosteal abscess, orbit, teeth.

На протяжении многих десятилетий внимание офтальмологов было сосредоточено на изучении гнойно-воспалительных заболеваний орбиты. Это объясняется высокой частотой встречаемости данной патологии среди воспалительных заболеваний орбиты (20%), тяжестью течения заболеваний, высоким риском слепоты (14-52%), летальным исходом (29%) [1, 2]. Субпериостальный абсцесс орбиты является одним из острых воспалений орбиты с локализацией гнойного экссудата между надкостницей и костью по классификации Mortomer S, Wormald P. [3]. Патология развивается в возрасте от 3,6 до 83 лет и встречается с частотой 4,8%. Установлено бимодальное распределение заболевания с пиком частоты в возрасте 6-15 лет и 60-70 лет, у мужчин встречается в 2 раза чаще, чем у женщин [4, 5].

Субпериостальный абсцесс орбиты в 24,4% случаев имеет одонтогенное происхождение, так как возможность инфицирования со стороны пародонтальных патогенных очагов обусловлена топографической близостью и тесными связями кровеносной и лимфатической систем орбиты и челюстно-лицевой области [6]. Наличие кариозных процессов и его осложнений, заболеваний слизистой оболочки полости рта, снижение клеточного и гуморального иммунитета, наличие соматических заболеваний, резистентность микроорганизмов к антибактериальным препаратам в 0,5-20,9% случаев может привести к генерализации

инфекции в область орбиты. Причиной возникновения субпериостального абсцесса нижней стенки орбиты в 80% случаев является хронический периодонтит постоянных зубов верхней челюсти, который возникает при осложненном течении кариеса. Локализация очага воспаления преобладает во вторых премолярах (1.5 и 2.5), молярах (1.6, 1.7, 2.6, 2.7) верхней челюсти в 0,5 - 20,9% случаев, реже встречается фокус воспаления на верхних резцах, клыках и третьих молярах [7]. Экстракция зубов «вслепую», т.е. без уточнения топографии канально-корневой системы зуба может привести к перфорации стенки верхнечелюстной пазухи, сформировать свищ между ротовой полостью и пазухой, а также осложниться неполноценным удалением зуба из-за остатков инфицированных корней в пазухе. Необходимо отметить, что после удаления зубов возможно распространение патогенных микроорганизмов в окружающие ткани и развитие периостита, остеомиелита челюстей, далее воспалительный процесс из верхнечелюстной пазухи переходит на нижнюю стенку орбиты. Скопление гноя между костной стенкой орбиты и периостом и формирует субпериостальный абсцесс орбиты [7].

В этиологии одонтогенного субпериостального абсцесса нижней стенки орбиты наблюдаются разнообразные комбинации микроорганизмов – аэробные, факультативные анаэробные грамположительные кокки (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus viridans*), условно-патогенные энтеробактерии, грамотрицательные микроорганизмы (*Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Klinsiella*), анаэробная микрофлора (*Enterococcus faecium*), что обуславливает тяжелое течение и развитие резистентности к антибактериальным препаратам [3].

Клинические проявления характеризуются острым течением (в течение 48 часов) с развитием осложнений. На фоне воспалительного процесса у пациентов наблюдается разной степени выраженности интоксикационный синдром, характеризующийся высокой гипертермией (39-40°C), увеличением регионарных лимфатических узлов, общей слабостью [3, 8, 9, 10]. Объективно у пациентов выделяется гиперемия и отек век в области субпериостального абсцесса, воспалительное «образование» вдоль костной стенки в зоне верхнечелюстной пазухи, целлюлит ретробульбарной клетчатки, экзофтальм со смещением глазного яблока в противоположную сторону от его локализации, ограничение подвижности глаза в сторону абсцесса [11].

Необходимо отметить, что у 90 % пациентов с субпериостальным абсцессом орбиты развиваются интраорбитальные осложнения: неврит зрительного нерва, ишемическая нейрооптикопатия с потерей зрения, флегмона орбиты, тромбофлебиты вен орбиты [3, 12]. При затяжном течении может возникнуть самодренирование абсцесса через кожу век или конъюнктивы [9]. Инфекция может распространиться в орбиту и головной мозг гематогенным путем по лицевой, угловой венам и по венам крылонебной ямки, что приводит к развитию интракраниальных осложнений: тромбоз кавернозного синуса, тромбофлебит вен орбиты, крылонебной ямки, сепсис и вторичной менингоэнцефалит [3, 12].

Диагностика включает в себя основные и дополнительные методы обследования: рентгенография орбиты и околоносовых пазух, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), МРТ с ангиографией. Ранним диагностическим признаком субпериостального абсцесса является экссудативная отслойка периоста (образование пристеночного аваскулярного образования), которая верифицируется лучевыми методами исследования [9].

Отмечена информативность лучевых методов исследования в диагностике признаков субпериостального абсцесса: при рентгенографии – 17,1%, УЗИ с доплеровским картированием – 24,4%, МРТ- 80,8%, МСКТ – 88,9% [3]. При рентгенографии орбиты и придаточных пазух носа отмечаются косвенные признаки заболевания: затемнение в области пазухи, деструкция костной стенки орбиты, повышение плотности ретробульбарной клетчатки. МСКТ позволяет обнаружить наличие экссудата в носовых пазухах, экссудативную отслойку периоста небольших размеров до 2 мм любой локализации, дифференцировать абсцесс с разрывом внутренней сонной артерии в кавернозном синусе, что объясняет высокую информативность данного метода исследования [3, 13]. МРТ с ангиографией визуализирует расширение верхней глазной вены, затруднение венозного оттока, что в последующем позволяет подтвердить гематогенный путь инфицирования из ротовой полости по системе лицевой, угловой венозных сосудов и по венам крылонебной ямки через нижнюю глазничную щель [6]. МРТ имеет меньшую разрешающую способность, чем компьютерная томография, что позволяет выявить экссудат в придаточных пазухах носа, экссудативную отслойку периоста, менингит, абсцесс головного мозга, тромбоз кавернозного синуса [14, 15].

Лабораторное исследование при диагностической необходимости включает большое число различных методов. Обязательны общеклинические анализы крови и мочи, HbS-антигены, RW, биохимические методы исследования крови, оценка системы гемостаза и др. [6]. Лабораторный анализ крови выявляет признаки воспаления: отмечается лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг лейкоцитарной формулы влево в сторону юных гранулоцитов, токсическая зернистость нейтрофилов, лимфопения, анизоцитоз, пойкилоцитоз, анемия, увеличение СОЭ, гиперкоагуляция со снижением фибринолизина [16]. Важными для выявления инфекционного агента воспалительных заболеваний являются микробиологические исследования: посев гнойного экссудата в аэробных и анаэробных условиях, выделение основного возбудителя, его свойств, получение антибиотикограмм [6]. Диагностические мероприятия проводятся тщательно, учитывая данные анамнеза, физикального, лабораторного и инструментального обследования. Необходим дифференциальный подход к постановке основного диагноза, а именно показано консультирование врачей офтальмологов, оториноларингологов, стоматологов и врачей других специальностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время, субпериостальный абсцесс одонтогенной этиологии встречается реже в силу своевременного выявления очагов воспаления в полости рта и их устранения. Однако возникновение и развитие постсептального гнойно-воспалительного процесса орбиты является грозным заболеванием и имеет высокий риск развития слепоты, септических осложнений, вплоть до летального исхода. Полноценная санация и профессиональная гигиена полости рта, своевременная диагностика на основе клинико-лабораторных данных препятствует возникновению и развитию субпериостального абсцесса орбиты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Завгородний А.Э., Гилязетдинов К.С., Миронов А.А., Лучихин Л.А. Орбитальные осложнения гнойно – воспалительных заболеваний околоносовых пазух: диагностика и лечение / Текст. // Вест. Офтальмологии. – 2003. - № 6. – С. 49-51.

2. Шаргородский А.Г. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и шеи. – М.: Медицина, 1985. – 352 с.
3. Тарасова Л.Н., Хакимова Г.М., Дроздова Е.А. Субпериостальный абсцесс орбиты, Челябинск, 2011 г. – 213 с.
4. Periorbital swelling: the important distinction between allergy and infection // P.W. Goodyear, A.L. Firth, D.R. Strachan, M/ Dudley // Emerg. Med. J – 2004. – Vol. 21. – P. 240-242.
5. Harris, G.J. Subperiosteal abscesses of the orbit: age as a factor in the bacteriology and response to treatment [Text] /G.J. Harris// Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg. – 1996. - Vol. 101, № 3. – P. 585-595.
6. Азнабаев Б.М., Цыглин А.А., Латыпова Э.А. и др. Флегмоны и другие воспалительные заболевания орбиты. — М.: Август Борг, 2012. – 296 с.
7. Груздев, Н. А. Особенности клинического течения и лечения одонтогенных флегмон орбиты// Н. А. Груздев, А. М. Водозовов // Офтальмол. Журн. – 2001. – №7. – С. 231-233
8. Бровкина А.Ф. Болезни орбиты: Руководство для врачей. — 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Мед. информ. агентство, 2008. — 256 с.
9. Гилязетдинов К.С., Миронов А.А. Орбитальные осложнения гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ) околоносовых пазух (ОНП): лечебно-диагностический алгоритм и организация лечебной помощи // Поражения органа зрения: Материалы юбил. науч. конф., посв. 190-летию юбилею основания кафедры офтальмологии ВМА им. С.М. Кирова / Под ред. Э.В. Бойко. – СПб., 2008. – С. 50-51, 438—440.
10. Щербина, И.А. Комплексное лечение риногенных внутричерепных осложнений у детей [Текст]/ И.А. Щербина, А.А. Мартыненко, В. И. Ларькин // Рос. Ринология. - 2003. - № 2. – С. 47.
11. Caversaccio M., Heimgartner S., Aebi C. Orbital complications of acute pediatric rhinosinusitis: medical treatment versus surgery and analysis of the computer tomogram [Text] // Laryngorhinootologie. – 2005. - Vol. 84. - № 11. – P. 817-821.
12. Рафаилов В.В., Болгова Л.П., Андреева И.Г. Одонтогенный острый гнойный гайморитомидит, осложненный флегмонами обеих орбит, периорбитальным целлюлитом и экстрадуральным абсцессом лобной доли головного мозга // Вестник оториноларингологии. — 2008. – № 6. – С. 35-36.
13. Johnson D.P., Knoор K.J. Images in emergency medicine [Теху] // Ann. Emerg. Med. - 2006. – Vol.47, №2. – P. 134.
14. Eufinger H., Machtens E. Purulent pansinusitis, orbital cellulitis and rhinogenic intracranial complications [Text] // J. Cranio-Maxillofac. Surg. - 2001. - Vol. 29. – P. 111-117.
15. Завгородний Н. В. Диагностика и лечение орбитальных риносинусогенных осложнений: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2000. – 138 с.
16. Хакимова, Г.М. Субпериостальный абсцесс орбиты [Текст]/ Г.М. Хакимова// Вест. Офтальмол. – 2008. – № 2. – С. 57-60.

Л.И. Гилемзянова¹, Р.А. Хисамиева¹, Т.Р. Мухамадеев^{1,2}

РЕЗУЛЬТАТЫ ИМПЛАНТАЦИИ ДВУХ МОДЕЛЕЙ ТОРИЧЕСКИХ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ

¹Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

²ЗАО «Оптимедсервис» (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Провести анализ результатов имплантации торических ИОЛ «Acrysof IQ Toric» и «Zeiss AT Torbi» у пациентов с катарактой и роговичным астигматизмом. *Материал и методы.* В ретроспективный анализ были включены медицинские карты 43 пациентов (48 глаз), прооперированных в центре лазерного восстановления зрения (ЦЛВЗ) «Оптимед». Всем пациентам была проведена ультразвуковая факоэмульсификация, в том числе у 12 пациентов с фемтолазерным сопровождением, с имплантацией торических ИОЛ «Acrysof IQ Toric» (первая группа, 29 глаз) и «Zeiss AT Torbi» (вторая группа, 19 глаз). Возраст пациентов составил от 24 до 78 лет, в среднем 51,5 лет (в первой группе – 54±18,3 лет, во второй группе – 49,1±14,9 лет). Среди пациентов первой группы – 18 мужчин, 11 женщин, второй группы – 4 мужчины, 10 женщин. До и после операции было проведено полное офтальмологическое обследование: визометрия, авторефрактометрия, биомикроскопия, тонометрия, кератометрия, офтальмоскопия. Расчет силы ИОЛ проводился на оптическом биометре «Zeiss IOL Master 500». Оценку результатов проводили через 30 дней после операции. Статистическая обработка была выполнена с использованием программ Microsoft Excel 2013, IBM SPSS Statistics ver. 21, AstigMATIC. *Результаты.* После проведения контрольного осмотра у всех пациентов наблюдалось субъективное улучшение качества зрения. В первой группе рефракция цели ±1 дптр достигнута в 82,7% случаев, во второй группе в 84% случаев (p>0,05). Разница коэффициентов векторного анализа по N. Alpins между группами статистически не значима (p>0,05), однако по коэффициенту коррекции CI лучший результат достигнут во второй группе. *Заключение.* Факоэмульсификация с имплантацией торических ИОЛ «Zeiss AT Torbi» и «Acrysof IQ Toric» является эффективным методом коррекции ранее существовавшего роговичного астигматизма у пациентов с катарактой.

Ключевые слова: факоэмульсификация, торические ИОЛ, рефракция цели, астигматизм, катаракта.

L.I. Gilemzyanova¹, R.A. Khisamieva¹, T.R. Mukhamadeev^{1,2}

THE RESULTS OF IMPLANTATION OF TWO MODELS OF TORIC INTRAOCULAR LENSES

¹ Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

² CJSC “Optimedservis” (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To analyze the results of implantation of toric IOLs «Acrysof IQ Toric» and «Zeiss AT Torbi» in patients with cataract and corneal astigmatism. *Material and methods.* The retrospective analysis included medical records of 43 patients (48 eyes) who underwent surgery in the Center of laser vision restoration (CLVR) «Optimed». All patients underwent ultrasound phacoemulsification, including 12 patients with femtolaser assistance, with the implantation of toric IOLs «Acrysof IQ Toric» (first group, 29 eyes) and «Zeiss AT Torbi» (second group, 19 eyes). The age of patients ranged from 24 to 78 years, on average 51,5 years (in the first group – 54±18,3 years, in the second group – 49,1±14,9 years). Among the patients of the first group-18 men, 11 women, the second group-4 men, 10 women. Before and after surgery, a complete ophthalmological examination was carried out: visometry, autorefractometry, biomicroscopy, tonometry, keratometry, ophthalmoscopy. Calculation of IOL power was carried out on the optical biometry «Zeiss IOL Master 500». Statistical processing was performed using Microsoft Excel 2013, IBM SPSS Statistics ver. 21, AstigMATIC. The results were evaluated 30 days after the surgery. *Results.* After the control examination, all patients had a subjective improvement in the quality of vision. In the first group, refraction of ±1 DPTR was achieved in 82,7% of cases, in the second group in

84% of cases ($p>0,05$). The difference in vector analysis average coefficients by N. Alpins were not statistically significant ($p>0,05$), however, the best result in the correction coefficient CI was achieved in the second group. *Conclusion.* Phacoemulsification with implantation of toric IOLs «Zeiss AT Torbi» and «Acrysof IQ Toric» is an effective method of correction of preexisting corneal astigmatism in patients with cataract.

Key words: phacoemulsification, toric IOL, target refraction, astigmatism, cataract.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время одним из ведущих требований к хирургии катаракты является достижение максимально высокой остроты зрения и рефракции цели [1]. Точный расчёт оптической силы имплантируемой ИОЛ определяет рефракционный результат, который зависит от точности предоперационной диагностики. Более 40% пациентов с катарактой имеют роговичный астигматизм более 1 дптр (D), который приводит к снижению качества зрения [2, 3]. В последние годы для коррекции роговичного астигматизма у таких пациентов предложена имплантация торической ИОЛ, что является одним из важных компонентов «рефракционной хирургии катаракты», направленных на обеспечение высокой остроты зрения без очковой коррекции после операции [4, 5]. К наиболее распространённым торическим ИОЛ относятся Acrysof IQ Toric (Alcon Laboratories, Inc., США) и ATTorbi (Carl Zeiss Meditec AG, Германия). Исследования показывают, что обе торические ИОЛ дают высокий результат некорригированной остроты зрения (НКОЗ) [5, 6, 7].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести анализ результатов имплантации торических ИОЛ «Acrysof IQ Toric» и «Zeiss AT Torbi» у пациентов с катарактой и роговичным астигматизмом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В ретроспективный анализ были включены медицинские карты 43 пациентов (48 глаз), отобранных методом рандомизированной выборки, прооперированных в центре лазерного восстановления зрения (ЦЛВЗ) «Оптимед» г. Уфа в период с 2016 по 2018 гг. Пациентам была проведена ультразвуковая факэмульсификация, в том числе у 12 пациентов с фемтолазерным сопровождением, с имплантацией торических ИОЛ «Acrysof IQ Toric» (первая группа, 29 глаз) и «Zeiss AT Torbi» (вторая группа, 19 глаз). Показаниями для проведения операции были: неполная осложнённая катаракта (в первой группе 17 глаз, во второй группе 13 глаз), незрелая возрастная катаракта (в первой группе 4 глаза), факосклероз (в первой группе 4 глаза, во второй группе 3 глаза), роговичный астигматизм (в первой группе 4 глаза, во второй группе 3 глаза). У пациентов с осложнённой катарактой сопутствующими заболеваниями глазного яблока были глаукома, патология сосудистой оболочки и сетчатки (хориоретинальная дистрофия, эпиретинальная мембрана), деструкция стекловидного тела, помутнение роговицы. По половому составу в первой группе – 18 мужчин, 11 женщин, во второй группе – 4 мужчины, 10 женщин. Возраст варьировал от 24 до 78 лет, средний возраст составил 51,5 лет (в первой группе – $54 \pm 18,3$ лет, во второй группе – $49,1 \pm 14,9$ лет). Всем пациентам до и после операции было проведено полное офтальмологическое обследование: визометрия, авторефрактометрия, биомикроскопия, тонометрия, кератометрия, офтальмоскопия. Для определения оптической силы ИОЛ были использованы формулы SRK II, Haigis, Hoffer Q, Holladay. Расчёт проводился на оптическом биометре «Zeiss IOL Master 500». Оценку результатов проводили через 30 дней после операции по следующим критериям: наличие

осложнений, НКОЗ, максимально корригированная острота зрения (МКОЗ), роговичный астигматизм.

Векторный анализ результатов коррекции роговичного астигматизма по методу N.Alpins проводили в программе AstigMATIC [8]. Учитывались следующие показатели: вектор целевого индуцированного астигматизма (TIA), вектор хирургически индуцированного астигматизма (SIA), вектор разницы между TIA и SIA (DV), коэффициент коррекции (CI) [9]. Статистический анализ проводился с использованием программ Microsoft Excel 2013, IBM SPSS Statistics ver. 21. Данные были обобщены как среднее \pm стандартное отклонение. Статистическую значимость различий в средних значениях между группами вычисляли с помощью U-критерия Манна-Уитни. Значение $p < 0,05$ рассматривалось как статистически значимое.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Дооперационная НКОЗ в первой группе составила $-0,17 \pm 0,19$, во второй группе $-0,07 \pm 0,11$, МКОЗ в первой группе $-0,55 \pm 0,26$, во второй группе $-0,48 \pm 0,26$, роговичный астигматизм в первой группе был от 0,75 до 6,75 дптр (в среднем $3,06 \pm 1,7$ дптр), во второй группе – от 0,75 до 7,75 дптр (в среднем $3,02 \pm 2,4$ дптр). Оптическая сила имплантируемых линз в первой группе составила $21,04 \pm 7,34$ дптр, во второй группе $-10,64 \pm 10,33$ дптр. Операция и ранний послеоперационный период протекали без осложнений. НКОЗ через месяц после операции составила в первой группе $-0,63 \pm 0,26$, во второй группе $-0,43 \pm 0,23$ ($p < 0,05$), МКОЗ в первой группе $-0,70 \pm 0,29$, во второй группе $-0,75 \pm 0,19$ ($p > 0,05$). Отклонения от рефракции цели через месяц после операции представлены на рис. 1.

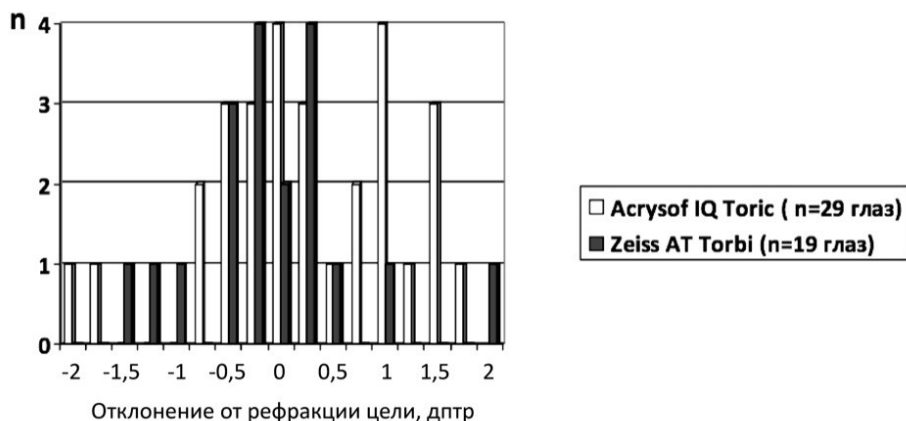


Рис. 1. Отклонения от рефракции цели через 1 месяц после операции

В первой группе рефракция цели ± 1 дптр достигнута в 82,7% случаев, во второй группе в 84% случаев ($p > 0,05$), что соответствует принятым стандартам [10].

Результаты векторного анализа роговичного астигматизма представлены в табл. 1. и на рис. 2, 3.

Таблица 1

Коэффициенты векторного анализа коррекции астигматизма

Имплантированная ИОЛ	TIA (дптр)	SIA (дптр)	DV (дптр)	CI
Acrysof IQ Toric	$0,81 \pm 2,92$	$1,17 \pm 3,12$	$0,37 \pm 0,67$	1,23
Zeiss AT Torbi	$2,09 \pm 2,89$	$2,41 \pm 2,85$	$0,43 \pm 0,58$	0,96

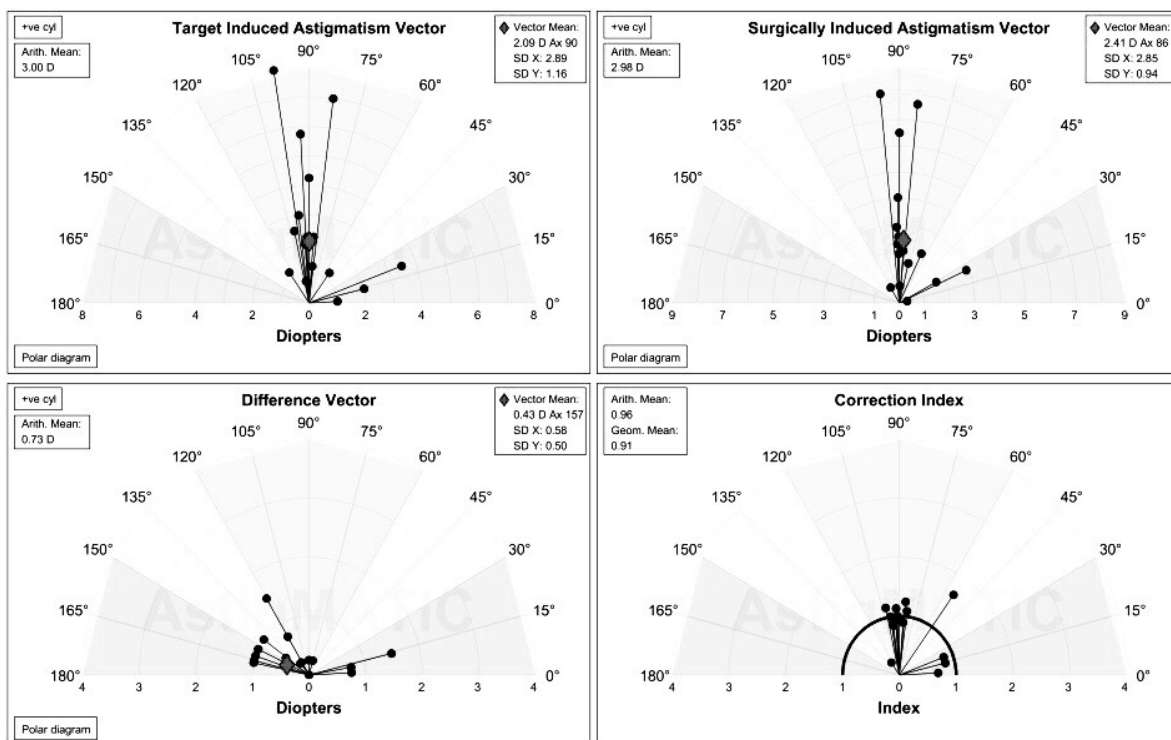


Рис. 2. Векторный график результатов имплантации Acrysof IQ Toric (программа AstigMATIC)

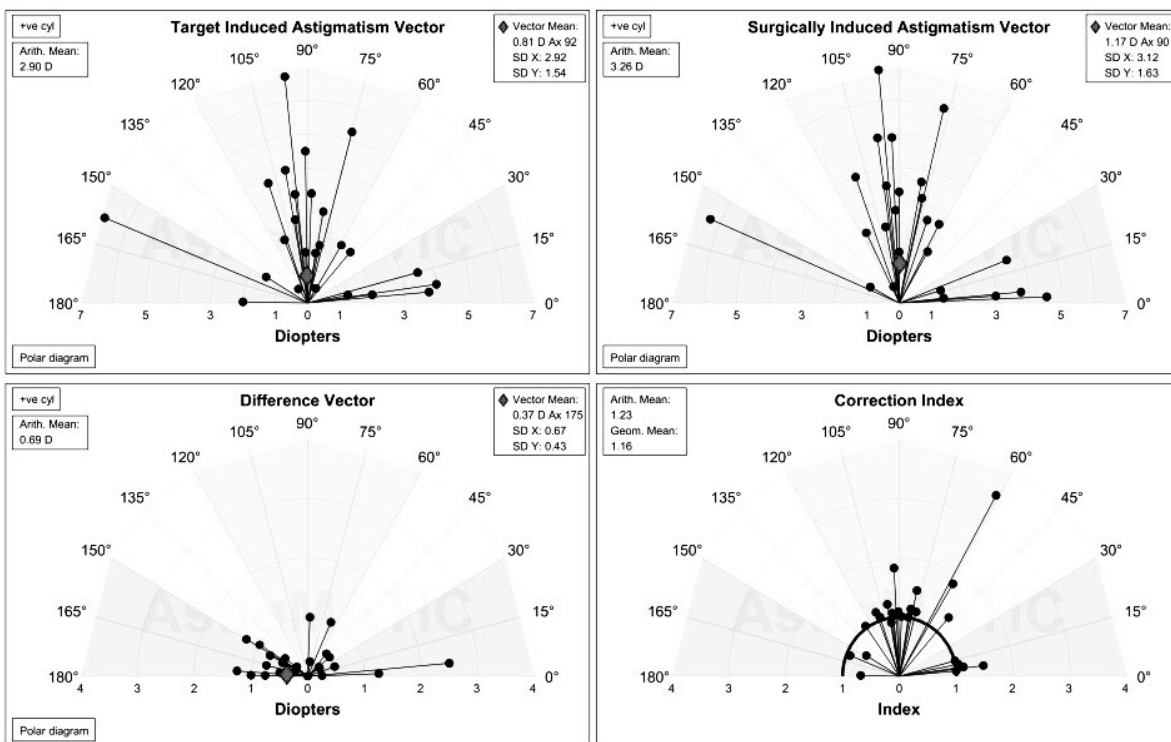


Рис. 3. Векторный график результатов имплантации Zeiss AT Torbi (программа AstigMATIC)

Коэффициент DV должен стремиться к нулю, если получен запланированный результат. В нашем исследовании различия в коэффициенте DV между группами статистически не значимы ($p > 0,05$). Однако по коэффициенту коррекции CI (в идеале 1,0) лучший результат достигнут во второй группе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наши результаты показали, что с периодом наблюдения в 1 месяц факоэмульсификация с имплантацией торических ИОЛ «Zeiss AT Torbi» и «Acrysof IQ Toric» является эффективным методом коррекции ранее существовавшего роговичного астигматизма у пациентов с катарактой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев Б.М., Гизатуллина М.А., Мухамадеев Т.Р. и др. Результаты имплантаций асферических интраокулярных линз «Оптимед» в системе «Preloaded» и «Zeiss STA sphina 409MV» // Медицинский вестник Башкортостана. – 2017. – №68. – С. 7–9.
2. Guan Z., Yuan F., Yuan Y.Z. et al. Analysis of corneal astigmatism in cataract surgery candidates at a teaching hospital in Shanghai, China // J. Cataract Refract Surg. – 2012. – № 38. – С. 1970–1977.
3. Khan M.I., Muhtaseb M. Prevalence of corneal astigmatism in patients having routine cataract surgery at a teaching hospital in the United Kingdom // J. Cataract Refract Surg. – 2011. – №37. – С. 1751–1755.
4. Kessel L., Andresen J., Tendal B. et al. Toric intraocular lenses in the correction of astigmatism during cataract surgery: a systematic review and meta-analysis // Ophthalmology. – 2016. – №123. – С. 275–286.
5. Seth S.A., Bansal R.K., Ichhpujani P. et al. Comparative evaluation of two toric intraocular lenses for correcting astigmatism in patients undergoing phacoemulsification // Indian J. Ophthalmol. – 2018. – №10. – С. 1423–1428.
6. Holland E., Lane S., Horn J.D. et al. The Acrysof Toric intraocular lens in subjects with cataracts and corneal astigmatism: A randomized, subject-masked, parallel-group, 1-year study // Ophthalmology. – 2010. – №117. – С. – 2104–2111.
7. Bascaran L., Mendicutie J., Macias-Murelaga B. et al. Efficacy and stability of AT TORBI 709 M toric IOL // J. Refract Surg. – 2013. – №29. – С. 194–199.
8. Alpins N. Astigmatism analysis by the Alpins method // J. Cataract Refract. Surg. – 2001. – № 27. – С. 31–49.
9. Gauvin M., Wallerstein A. AstigMATIC: an automatic tool for standard astigmatism vector analysis // BMC Ophthalmol. – 2018. – №18. – С. 255.
10. The Royal College of Ophthalmologists Cataract Surgery Guidelines. – 2010. – С. 106.

И.А. Гндоян¹, Н.А. Кузнецова², П.О. Климентов¹

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРЕССИВНОЙ КОРРЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРМЕТРОПИЕЙ И ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

¹ФГБОУ ВО Волгоградский государственный медицинский университет

(Волгоград, Россия)

²ООО "Медицинская клиника Ликонт Юг (Волгоград, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Оценить роль прогрессивной очковой коррекции в компенсации офтальмотонуса и стабилизации глаукомного процесса у пациентов с гиперметропией и первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ). *Материал и методы.* Под наблюдением находились 25 пациентов (48 глаз) в возрасте от 43 до 67 лет с гиперметропией слабой степени и ПОУГ I-II стадий, имевших медикаментозно компенсированное до давления цели ВГД. В основной группе (13 человек, 26 глаза) пациенты использовали очки с прогрессивными универсальными линзами с оптимизированной поверхностью. В контрольной группе (12 человек, 22 глаза) больные пользовались монофокальной коррекцией отдельно для дали и близи. В число методов исследования входили визометрия с коррекцией, авторефрактометрия, пневмотонометрия, тонография, компьютерная статическая периметрия. Показатели определялись до назначения коррекции и через год после ее назначения. *Результаты.* Через год после назначения коррекции в основной группе было отмечено снижение ВГД ($p < 0,01$) и увеличение коэффициента легкости оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ) ($p < 0,01$), в контрольной – увеличение ВГД ($p < 0,05$) и снижение легкости оттока ВГЖ ($p < 0,2$). По данным статической периметрии в основной группе было выявлено снижение количества скотом ($p < 0,01$), в контрольной – увеличение их числа ($p < 0,01$). *Заключение.* Использование прогрессивных очков в качестве постоянной коррекции достоверно снижает офтальмотонус и улучшает отток ВГЖ у пациентов с ПОУГ ранних стадий. Отсутствие отрицательной динамики показателей статической периметрии за годичный период наблюдения у пациентов основной группы свидетельствует о стабилизации глаукомного процесса.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, гиперметропия, коррекция монофокальная, коррекция прогрессивная, внутриглазное давление, легкость оттока, периметрия.

I.A. Gndoyan¹, N.A. Kuznetsova², P.O. Klimentov¹

THE RESULTS OF PROGRESSIVE CORRECTION USING IN PATIENTS WITH HYPEROPIA AND PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA.

¹The Volgograd State Medical University (Volgograd, Russia)

²LTD «LikontYug medical clinic» (Volgograd, Russia)

Abstract. *Purpose.* To evaluate the role of progressive spectacles correction in IOP compensation and glaucoma stabilization in patients with hyperopia and primary open-angle glaucoma (POAG). *Material and methods.* 25 patients (48 eye) aged from 43 to 67 years were under our observation. They have low degree of hyperopia POAG of I-II stages. Their IOP was compensated by means of hypotensive treatment to target pressure. 13 patients (26 eyes) of the main group used spectacles with progressive universal lenses with optimized surface. 12 patients (22 eyes) of the control group used monofocalspectacles correction separately for distance and near vision. The patients were examined by visometry with correction, autorefractometry, pneumotonometry, tonography, PC static perimetry. The parameters were determined before correction using and after one year of it using. *Results.* In one year after using of correction IOP decreasing and aqueous humor outflow increasing were noted in the main group patients ($p < 0,01$). IOP increasing ($p < 0,05$) and aqueous humor outflow decreasing ($p < 0,2$) were noted in the control group patients. According to static perimetry data the reduction of scotomata number was revealed in the main group patients ($p < 0,01$) and increasing of their number – in control group patients ($p < 0,01$). *Conclusion.* The progressive spectacles using as a permanent correction reduces reliably

IOP and improves the aqueous humor outflow in patients with early stages of POAG. Absence of negative dynamics of static perimetry data for the one-year period of observation in the main group patients demonstrates stabilization of glaucoma process.

Key words: primary open-angle glaucoma, hyperopia, monofocal correction, progressive correction, intraocular pressure, aqueous humor outflow, static perimetry.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время признано, что в сложном многофакторном патогенезе первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) внутриглазное давление (ВГД) имеет первостепенное значение [1, 2]. С точки зрения академика А.П.Нестерова наиболее реализуемыми направлениями лечения ПОУГ являются стабилизация внутриглазного давления на целевом уровне и «повышение активности внутриглазных мышц (особенно цилиарной мышцы)», поскольку роль аккомодации в патогенезе данной патологии бесспорна [1]. Известно, что цилиарная мышца принимает активное участие в регуляции процессов гидродинамики глаза, и особенно значимо влияние работы аккомодации на отток внутриглазной жидкости (ВГЖ) [3-7]. Однако мнения о механизмах нарушения работы аккомодации, которые могут выступать в качестве факторов патогенеза глаукомы, противоречивы [6-10].

При развитии пресбиопии гиперметропическая рефракция предполагает физиологически более высокий тонус работы ресничной мышцы [11]. В свете рефракционной теории формирования ПОУГ [7, 12] одной из возможных причин возникновения данного заболевания при гиперметропии считается нарушение функций аккомодации [4, 13].

Чрезмерная нагрузка цилиарной мышцы является нефизиологичной и активирует ряд патологических процессов таких, как метаболические изменения, нарушение структурных взаимоотношений, обеспечивающих отток ВГЖ [14]. Следовательно, оптимальное напряжение аккомодации можно рассматривать, как фактор, благоприятно влияющий на изменение гидродинамики глаза [15]. Между тем, известно, что именно гиперметропы, особенно в пресбиопическом возрасте, нуждаются в коррекции как при зрительной работе как на близком, так и на дальнем расстоянии [16].

Исходя из вышесказанного можно предположить, что оптимизация работы цилиарной мышцы при помощи прогрессивной коррекции у гиперметропов с ПОУГ может стать дополнительным средством немедикаментозного снижения ВГД за счет повышения оттока ВГЖ.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить роль прогрессивной очковой коррекции в компенсации офтальмотонуса и стабилизации глаукомного процесса у пациентов с гиперметропией и первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Мы наблюдали 25 больных (48 глаз) с гиперметропической рефракцией слабой степени, которые были разделены на 2 группы: основную и контрольную. В основную группу вошли 13 пациентов (26 глаза) с ПОУГ I-II стадий в возрасте от 45 до 67 лет ($57,8 \pm 2,3$ лет), получавших местное гипотензивное лечение с достижением компенсации ВГД до целевого уровня. Всем пациентам была подобрана прогрессивная коррекция с обеспечением высокой остроты зрения в каждом коридоре. Группа контроля состояла из 12 пациентов (22 глаза) в возрасте от 43 до 67 лет ($55 \pm 3,1$ лет) с ПОУГ I-II стадий с компенсированным ВГД до уровня давления цели. Данные пациенты использовали исключительно монофокальную коррекцию

зрения. В число методов обследования входили визометрия с коррекцией (проектор знаков Rotec РАСР-6100, Южная Корея), авторефрактометрия (Auto Ref-Keratometer PRK-6000, Южная Корея), пневмотонометрия (Reichert РТ100, США), компьютерная тонография (Glau Test-60, Россия), статическая компьютерная периметрия в режиме «Тотальная» (Периком, Россия). Срок наблюдения в обеих группах составил 1 год. Функциональные параметры и показатели гидродинамики анализировались до назначения одного из вариантов коррекции и через 12 месяцев после их применения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ динамики визометрических данных у пациентов основной группы не показал достоверной разницы ($p < 0,5$) в значениях некорригированной (НКОЗ) и максимальной корригированной остроты зрения (МКОЗ) за время наблюдения, что было расценено как положительное действие назначенной коррекции (рис.1).

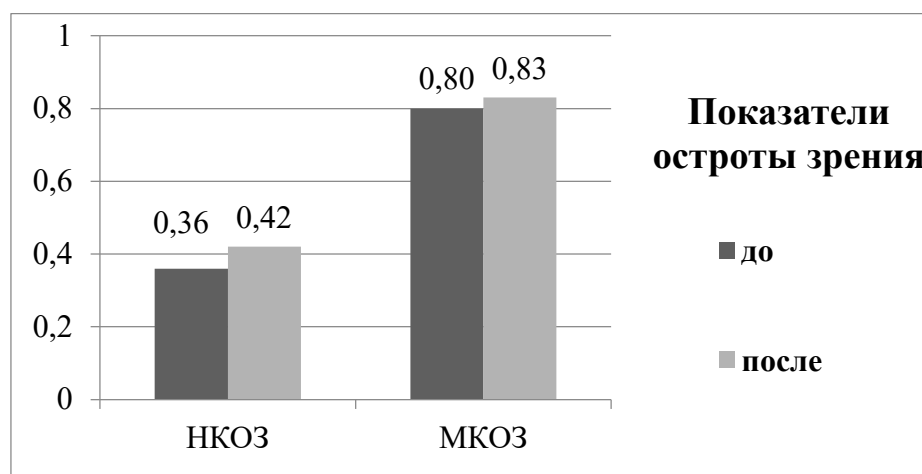


Рис. 1. Динамика визометрических показателей у пациентов в основной группе

В контрольной группе за год наблюдения отмечалось некоторое ухудшение как НКОЗ, так и МКОЗ (рис. 2), однако различия были недостоверны ($p < 0,2$).

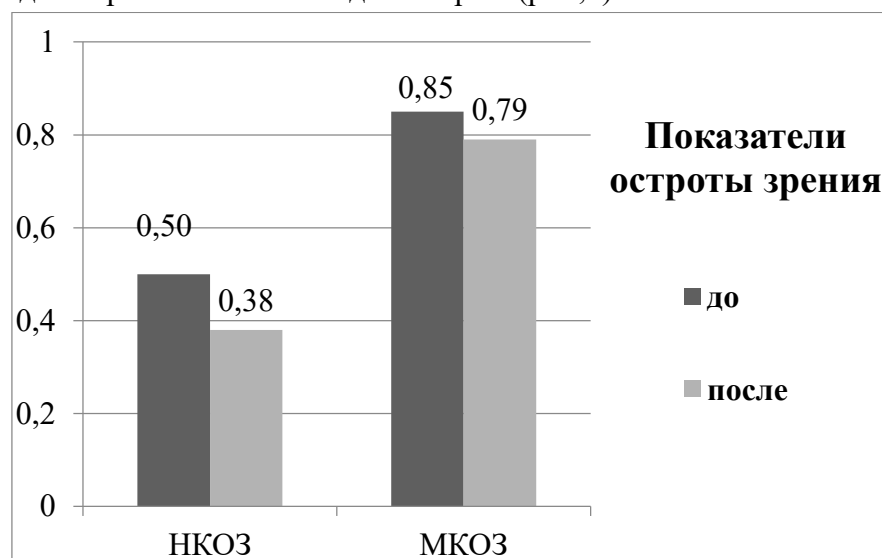


Рис. 2. Динамика визометрических показателей у пациентов контрольной группы

Анализ данных статической периметрии в группе с прогрессивной коррекцией (рис.3) показал уменьшение количества абсолютных скотом с $21,0 \pm 5,0$ до $14,0 \pm 4,0$, а также снижение количества общего числа скотом – с $30,0 \pm 6,0$ до $24,0 \pm 5,0$ однако различия были недостоверны ($p < 0,5$). В контрольной группе (рис.4) было отмечено увеличение количества абсолютных скотом с $9,0 \pm 3,9$ до $12,0 \pm 4,8$ и общего числа скотом с $14,7 \pm 5,9$ до $18,6 \pm 6,5$ ($p < 0,5$).

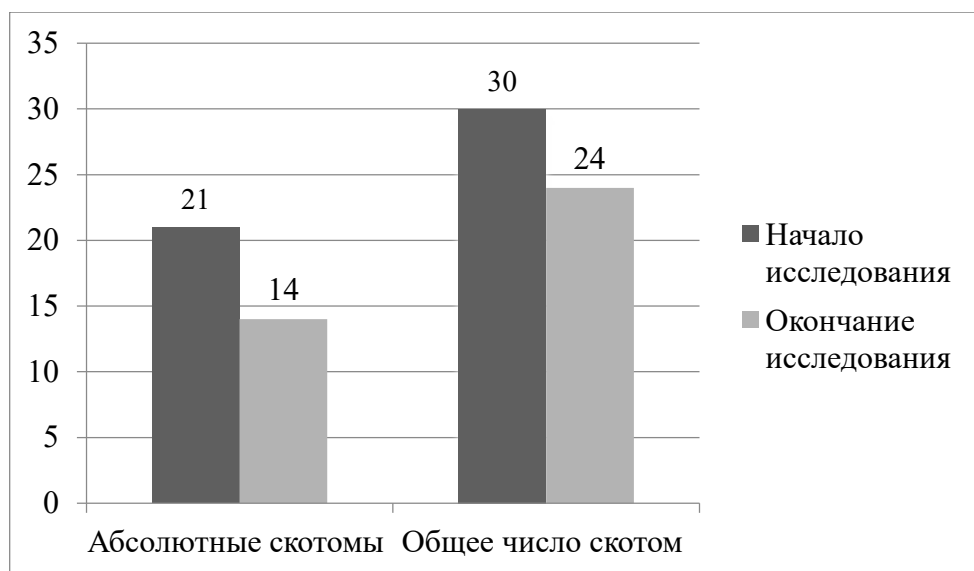


Рис. 3. Динамика периметрических показателей у пациентов основной группы

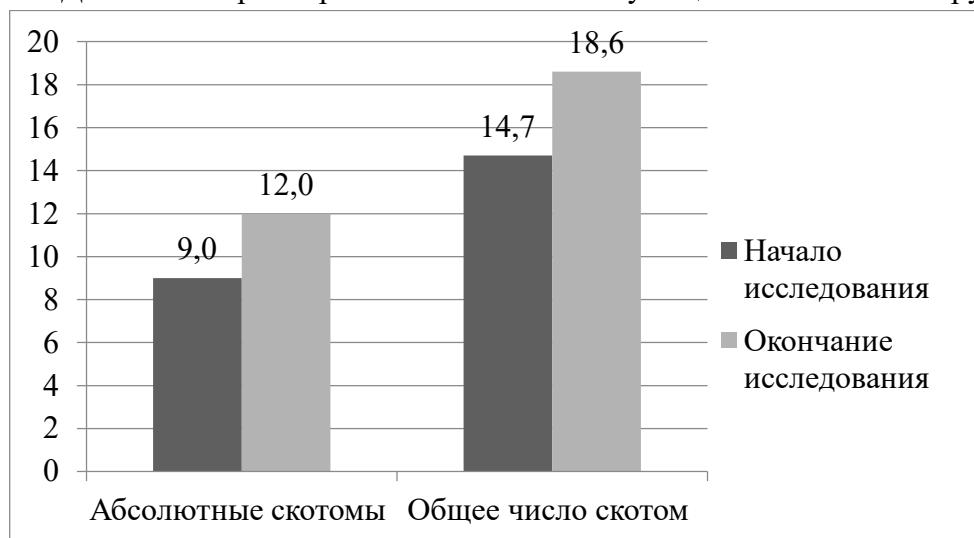


Рис. 4. Динамика периметрических показателей у пациентов контрольной группы

До начала исследования у пациентов основной группы среднее значение уровня ВГД составляло $18,2 \pm 0,7$ мм рт. ст. (рис.5). После года ношения прогрессивной коррекции ВГД уменьшилось до $15,6 \pm 0,5$ мм рт. ст. ($p < 0,01$), что является весомым достижением, поскольку известно, что повышение ВГД даже на 1 мм рт. ст. приводит к увеличению риска прогрессирования глаукомы на 19% [18].

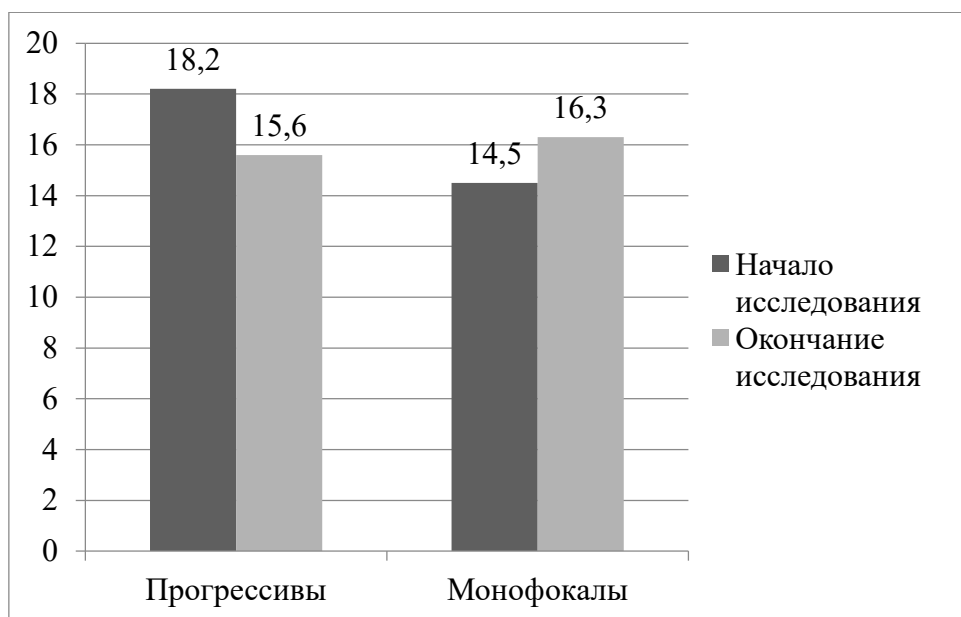


Рис. 5. Динамика ВГД у пациентов основной и контрольной групп

В контрольной группе среднее значение уровня ВГД в начале исследования составляло $14,5 \pm 0,5$ мм рт.ст., в конце исследования значение офтальмотонуса повысилось до $16,3 \pm 0,7$ мм рт.ст. ($p < 0,05$).

У пациентов, использовавших прогрессивную коррекцию, отмечалось увеличение легкости оттока ВГЖ с $0,17 \pm 0,05$ мм³/мин./мм рт.ст. до $0,29 \pm 0,07$ мм³/мин./мм рт.ст. ($p < 0,01$) (рис. 6). У пациентов контрольной группы наблюдалось снижение данного показателя с $0,21 \pm 0,04$ мм³/мин./мм рт.ст. до $0,11 \pm 0,02$ мм³/мин./мм рт.ст. ($p < 0,2$).

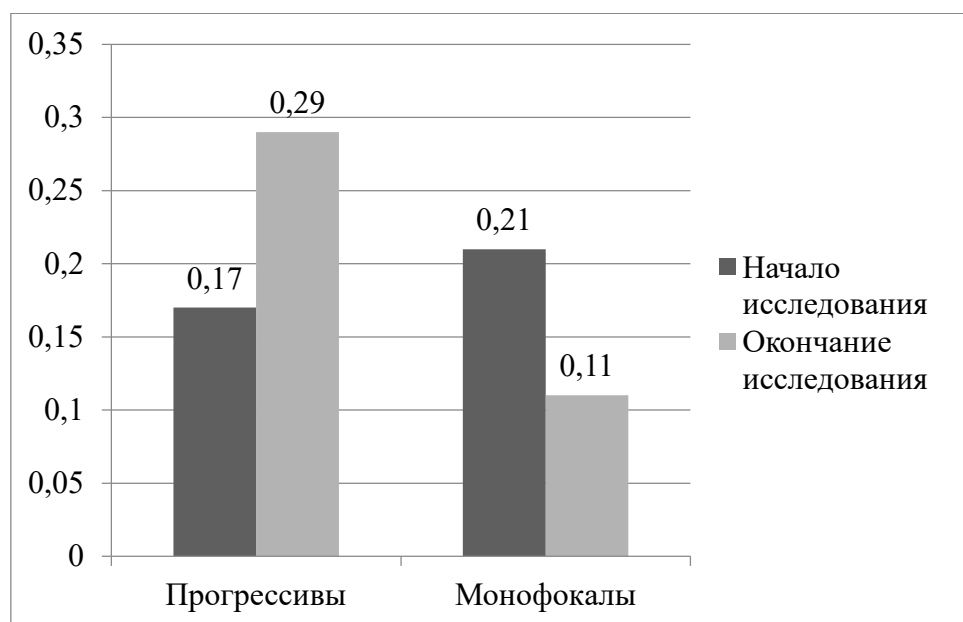


Рис. 6. Динамика коэффициента легкости оттока ВГЖ (мм³/мин./мм.рт.ст.) у пациентов основной и контрольной групп

С позиций физиологии аккомодационного ответа, известно, что управление аккомодацией начинается с «анализа» четкости зрительного стимула - фокус-дефокус [16]. Дефокус- стимул к напряжению цилиарной мышцы, который в свою очередь провоцирует натяжение корнеосклеральной трабекулы, склеральной шпоры, склерального синуса и, как следствие, влияет на отток ВГЖ. Оптимальная работа аккомодации формируется в условиях бинокулярного зрения при отсутствии постоянного дефокуса на всех дистанциях и при физиологическом напряжении аккомодации на близкой дистанции [16]. Использование при гиперметропии мультифокальной коррекции, а именно прогрессивных очков, которые обеспечивают устранение дефокуса на разных дистанциях и высокую остроту зрения практически на любых расстояниях, является наиболее оптимальным вариантом коррекции [19].

Результаты нашего исследования позволили предположить, что использование мультифокальной коррекции (прогрессивных очков) оказало благоприятное влияние на работу аккомодации, уменьшая или даже исключая ее перенапряжение, что в свою очередь положительно повлияло на гидродинамику глаза и привело к дополнительному снижению ВГД на фоне гипотензивного медикаментозного лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование прогрессивных очков в качестве постоянной коррекции достоверно снижает офтальмотонус у пациентов с гиперметропией и ПОУГ ранних стадий, поэтому их применение в данной группе пациентов более предпочтительно по сравнению с монофокальной коррекцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нестеров А.П. Глаукома // М.: Медицина. –1995. – С. 256.
2. Нестеров А.П. Патогенез первичной открытоугольной глаукомы: какая концепция более правомерна? // Офтальмологические ведомости. – 2008. – Т.1, № 4. – С. 63-67.
3. Жаров В.В., Бутолина О.Е., Лялин А.Н.Лечение глаукомы аппаратом «Визотроник МЗ» на фоне стандартной консервативной терапии // Вестник Оренбургского гос. университета. – 2010. – № 12. – С. 68-70.
4. Золотарев А.В., Карлова Е.В., Стебнева И.Г. и др.Увеосклеральный отток и аккомодация: морфологическая и функциональная взаимосвязь // Клиническая офтальмология. – 2009. – Т. 10, № 1. – С. 15-16.
5. ЕгоровЕ.А., Астахов Ю.С., Еричев В.П. Национальное руководство по глаукоме. – М: ГЭОТАР, 2015. – 456 с.
6. Страхов В.В., Сулова А.Ю., Бузыкин М.А. Ультразвуковое исследование взаимодействия аккомодации и гидродинамики глаза / Сборник трудов конференции «Биомеханика глаза 2002». – М. 2002. – С. 113-116.
7. Кошиц И.Н., Светлова О.В., Засеева М.В. и др. Физиологические принципы гипотензивной терапии открытоугольной глаукомы в пресбиопическом периоде. Часть I: Исходные теоретические предпосылки, гипотезы и факты// Глаукома. – №3. – 2006. – С. 35–53.
8. Светлова О.В., Кошиц И.Н.Взаимодействие основных путей оттока внутриглазной жидкости с механизмом аккомодации: учебное пособие. – СПб.: МАПО – 2002. – 30 с.
9. Светлова О.В. Биомеханические особенности взаимодействия основных путей оттока внутриглазной жидкости в норме и при открытоугольной глаукоме / Сборник трудов конференции «Биомеханика глаза 2001». – М., 2001. – С. 95-107.
10. Страхов В.В., Минеева Л.А., Бузыкин М.А.К вопросу о биомеханизме инволюционных изменений аккомодации глаза человека / Сборник трудов конференции «Биомеханика глаза 2007» – М., 2007. – С. 49-54.
11. Кошиц И.Н., Светлова О.В., Макаров Ф.Н.Современные представления об исполнительных механизмах аккомодации и теории Гельмгольца//Глаз. – 2012. – Т. 4 – № 86. – С. 11-19.

12. Рябцева А.А., Хомякова Е.Н., Белова Т.В. и др. Оценка состояния зрительного нерва в покое аккомодации при глаукоме и миопии/ Всероссийского офтальмологов, 4-ая: Сб. науч. тр. – М., 2005. – С. 177-181.
13. Бездетко П.А., Абдула А.М., Щадных М.А. Состояние аккомодационной функции у пресбиопов без и с наличием первичной открытоугольной глаукомы при различных видах рефракции // Офтальмологический журнал. – 2013. – № 2 (451). – С. 11-14.
14. Пивоваров Н.Н., Суркова Е.Н. Аккомодация и пресбиопия в свете новых гипотез (дискуссионные вопросы) // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2010. – Т. 10, № 4. – С. 4-10.
15. Страхов В.В., Гулидова Е.Г., Минеева Л.А. Аккомодативная регуляция офтальмотонуса // Российский офтальмологический журнал. – 2010. – Т. 3, № 4. – С. 37-41.
16. Бржеский В.В., Воронцова Т.Н., Голубев С.Ю. и др. Аккомодация: Руководство для врачей // Под редакцией Катаргиной Л.А. – М., 2012. – С. 136.
17. Аветисов С.Э., Егорова Г.Б., Бородин Н.В. Возрастная недостаточность аккомодации (пресбиопия): терминология, теории возникновения, принципы коррекции // Вестник офтальмологии. – 2004. – Т. 120, № 5. – С. 51-54.
18. Chauhan V.C., Mikelberg F.S., Balaszi A.G. et al. Risk factors for the progression of open-angle glaucoma // Arch. Ophthalmol. – 2008. – Vol. 126. - № 8. – P. 1030-1036.
19. Парфенова Н.П. Офтальмологические основы подбора прогрессивных очков: автореф. дис. ... к.м.н. – М., 2003. – 25 с.

И.В. Емельянова¹, Н.В. Новикова², К.Кастро Моралес¹

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЯЗВ РОГОВИЦЫ

¹Тюменский государственный медицинский университет (Тюмень, Россия)

²Областная клиническая больница №2 (Тюмень, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Провести клинико-статистический анализ историй болезни стационарных больных офтальмологического отделения, работающего в круглосуточном режиме за периоды 2015-2017 гг. *Материалы и методы.* Проведен ретроспективный анализ историй болезни 182 пациентов с язвами роговицы, находившихся на лечении в ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени. *Результаты.* По данным исследования средний возраст пациентов с язвами роговицы составил 61,2 год (от 40 до 80 лет). Лидирующее место занимают инфекционные язвы, на втором месте – неинфекционные, на третьем месте язвы неясной этиологии. Отмечен рост удельного веса пациентов с трофической язвой на 20,2%, на 11,9% с наличием фонового заболевания – ревматоидного артрита, уменьшение на 4,2% с сахарным диабетом. По локализации патологического процесса выявлена центральная локализация (оптическая, оптическая+параоптическая, параоптическая зоны): в 2015 году - 78%, в 2016 году - 74,9%, в 2017 году - 87,0%. Консервативное лечение оказалось недостаточным в 42,0%. Из хирургических методов лечения лидирующее положение (около 60% и более) отводится методике послойной кератопластики. *Заключение.* Несмотря на совершенствование фармакологического сопровождения, отмечается рост числа пациентов с язвами роговицы, которым потребовалось хирургическое лечение. Необходим мультидисциплинарный подход к ведению пациентов с язвами неинфекционной этиологии для коррекции соматического состояния.

Ключевые слова. Язва роговицы, клинико-статистический анализ, методы лечения.

I.V. Emelyanova¹, N.V. Novikova², C.A. Castro Morales¹

CHARACTERISTICS OF THE CLINICAL AND STATISTICAL ANALYSIS OF CORNEAL ULCERS.

¹Tyumen State Medical University (Tyumen, Russia)

²Regional Clinical Hospital №2 (Tyumen, Russia)

Abstract. *Objective.* To carry out a clinical and statistical analysis of the case histories of hospitalized patients of the ophthalmology department who operate 24 hours during the periods 2015-2017. *Materials and methods.* A retrospective analysis of case histories of 182 patients with corneal ulcers who were treated in the health facility of the Regional Clinical Hospital No. 2 in Tyumen was carried out. *Results.* According to the study, the average age of the patients was 61.2 years (from 40 to 80 years). The main site is occupied by ulcers of infectious nature of the lesion, the second non-infectious, and ulcers of unknown etiology are in third place. There was an increase in the proportion of patients with trophic ulcer in 20.2%, in 11.9% with the presence of a background disease, rheumatoid arthritis, a decrease of 4.2% with diabetes mellitus. There was an increase in the proportion of patients with trophic ulcer in 20.2%, in 11.9% with the presence of a background disease such as rheumatoid arthritis, a decrease of 4.2% with diabetes mellitus. The localization of the pathological process revealed the central location (optical, optical + para-optic, para-optic zones): in 2015 – 78 %, in 2016 - 74.9%, in 2017 - 87.0%. The conservative treatment was insufficient in 42.0%. Of the surgical treatment methods, the leadership position (about 60% or more) is assigned to the method of stratified keratoplasty. *Conclusions.* Despite the improvement in pharmacological support, there has been an increase in the number of patients with corneal ulcers who required surgical treatment. A multidisciplinary approach is necessary for the management of patients with ulcers of non-infectious etiology to correct the somatic condition

Keywords: Corneal ulcer, clinical and statistical analysis, treatment methods.

ВВЕДЕНИЕ

Язва роговицы (ЯР) – это воспаление роговой оболочки глазного яблока в результате воздействия экзогенных (предшествующие травмы, местное инфицирование), либо эндогенных факторов (общие инфекционные, системные заболевания) – с нарушением целостности эпителия, боуеновой оболочки, стромы [1]. При этом в 10-30% случаев отмечается потеря зрения [2, 3]. По данным ВОЗ, роговичная слепота входит в число трех первых причин слепоты после катаракты. 9% среди роговичной слепоты составляют язвы роговицы [4]. По данным современной научной литературы, в 70% случаев поражения роговицы протекают с изъязвлением передней поверхности [5], на долю бактериальных ЯР приходится от 70,0% до 80,0% [3, 4]. Язвы роговицы нередко осложняются перфорациями роговицы, инфицированием глазного яблока с развитием эндофтальмита, потерей глаза [6,7,8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести клинико-статистический анализ историй болезни больных с ЯР офтальмологического отделения, работающего в круглосуточном режиме за период 2015-2017 гг.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 182 пациентов с ЯР, находившихся на лечении в ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени за период 2015-2017 гг. Диагностическое исследование включало: сбор жалоб, анамнеза, биомикроскопию переднего отрезка глаза и придаточного аппарата (щелевой лампой «SL-140» фирмы «Carl Zeiss Meditec AG» (Германия)), окрашивание эпителия роговицы флюоресцеином, пробу Ширмера (для оценки состояния суммарной - основной и рефлекторной слезопродукции). Мазок с конъюнктивы на микрофлору для уточнения этиологии процесса. Исследование клинического материала проводилось в локальной микробиологической лаборатории ГБУЗ ТО «ОКБ №2». Для видовой идентификации этиологически значимых возбудителей использовался классический метод (посев материала на питательные среды). Изучение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам оценивали диско-диффузионным методом (в соответствии с методическими рекомендациями МУК 4.2.1890-04) и на автоматическом анализаторе BD Phoenix 100 [9]. Стандартные лабораторные методы: общий анализ крови, СОЭ, биохимические показатели - ревматоидный фактор, СРБ; трансаминазы, креатинин, глюкоза. Статистический анализ полученных результатов проводился с использованием статистических пакетов SPSS for Windows (версия 12.0) и STATISTICA (версия 7). Для определения статистической значимости различий непрерывных величин, в зависимости от параметров распределения, использовались непарный t-критерий Стьюдента. Непрерывные переменные представлены в виде M+m (среднее + стандартная ошибка среднего), вне зависимости от использовавшегося критерия.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Число случаев госпитализаций пациентов с ЯР за исследуемый период варьирует незначительно (59-64 госпитализаций в год) (рис 1). Преобладают мужчины на 8,4% в 2015 году, на 2,5% в 2016 году, в 2017 году было на 11,8% больше госпитализаций женщин, чем мужчин (рис.2).

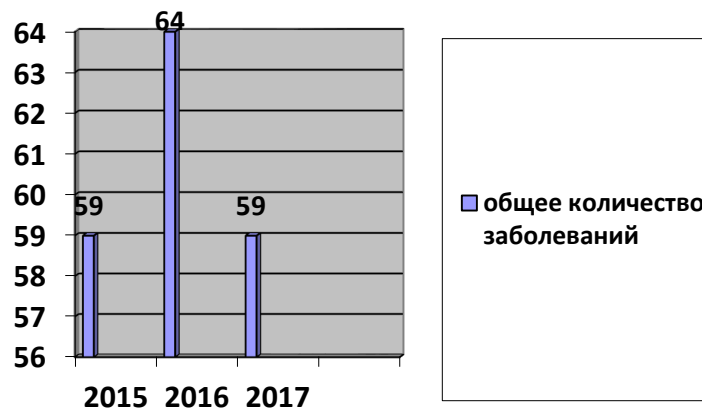


Рис. 1. Общее количество заболеваний язвами роговицы

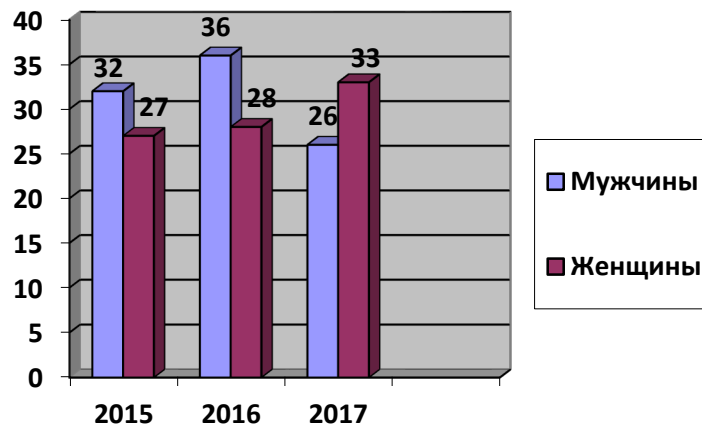


Рис. 2. Гендерное соотношение пациентов с язвами роговицы за анализируемый период

Средний возраст пациентов составил 61,2 года (от 40 до 80 лет). Распределение пациентов по возрасту, представленное на рисунке 3, выявило предрасположенность к заболеванию лиц старше 70 лет (32,2%, 38,2% и 39,0% соответственно).

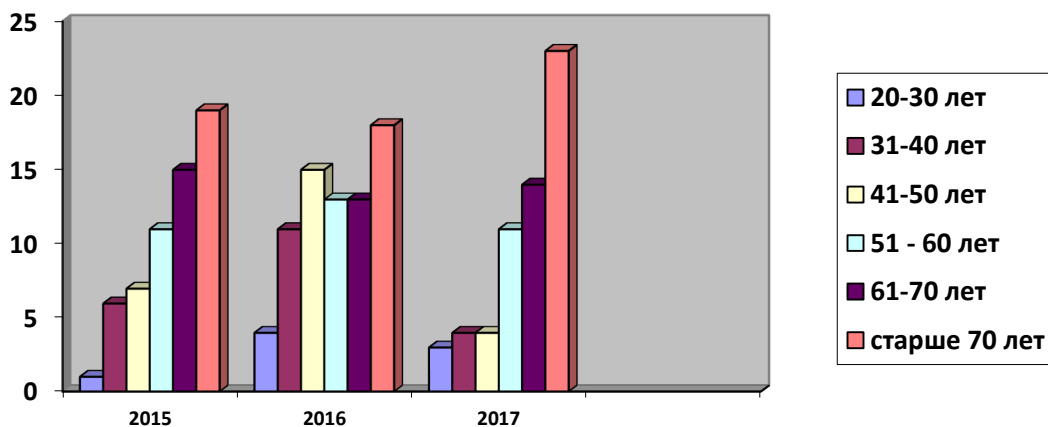


Рис. 3. Структура пациентов с язвами роговицы по возрасту

Согласно данным Российской Федерации [4], лидирующее место занимают язвы инфекционного характера, на втором месте – неинфекционные, на третьем месте язвы неясной этиологии, данное распределение подтверждается в нашем исследовании (рис. 4). Выявлена отрицательная тенденция к увеличению удельного веса пациентов с ЯР неинфекционной этиологии на 10,1% в 2016 году и на 32,1% в 2017 году, по сравнению с 2015 годом. Это свидетельствует о том, что необходим мультидисциплинарный подход к своевременной диагностике этиологии ЯР, расширение параклинических возможностей государственных круглосуточных стационаров.

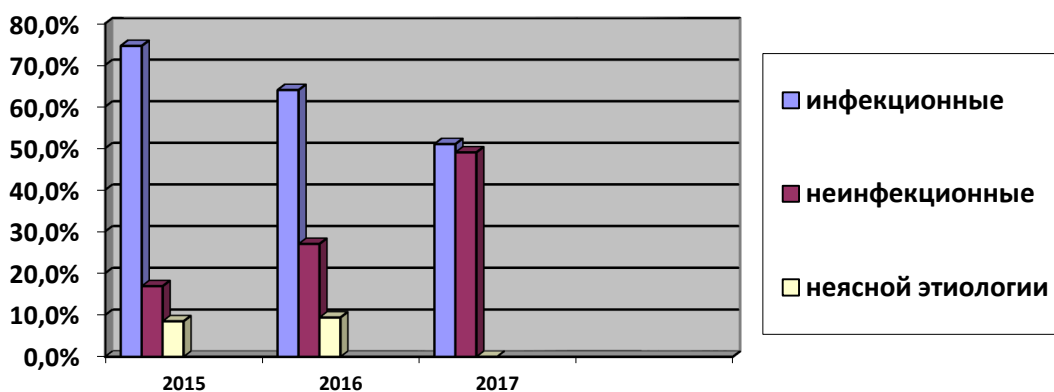


Рис. 4. Структура язв роговицы по этиологическому фактору

Трофические язвы являются самыми распространёнными (рис. 5), за анализируемый период, отмечается рост удельного веса пациентов на 20,2%. Такая же тенденция выявлена при ревматоидном артрите (на 11,9%), причем в анамнезе, в большинстве случаев, возникновению язвы предшествует изменение базисной/патогенетической терапии в сторону ее уменьшения. Данный факт позволяет высказать гипотезу о необходимости пересмотра базисной терапии генно-инженерными биологическими препаратами пациентов с поражением суставов, этиопатогенетической терапии при васкулитах. Уменьшение количества пациентов с ЯР в 2017 году по сравнению с 2016 годом на 4,3% при сахарном диабете 2 типа, может свидетельствовать о хорошей компенсации соматического статуса пациентов, вследствие улучшения фармакологического сопровождения.

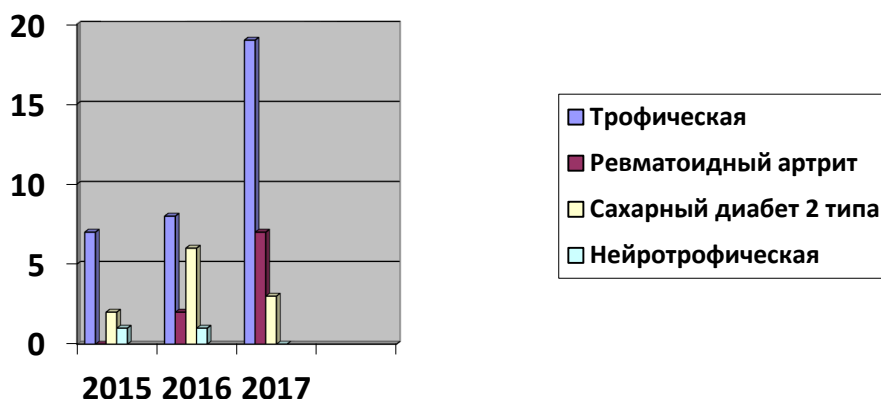


Рис. 5. Структура язв роговицы неинфекционной этиологии

По локализации патологического процесса (рис. 6) ЯР с центральным расположением (оптическая, оптическая + параоптическая, параоптическая зоны) занимают лидирующее место в течение всего анализируемого периода (в 2015 году - 78%, в 2016 году - 74,9%, в 2017 году - 87,0%). Наблюдается тенденция уменьшения встречаемости тотальных ЯР за исследуемый период (2015 г. – 10,2%, 2016 г. – 9,4%, 2017 г. – 0%), что говорит о своевременном оказании медицинской помощи пациентам с данной патологией.

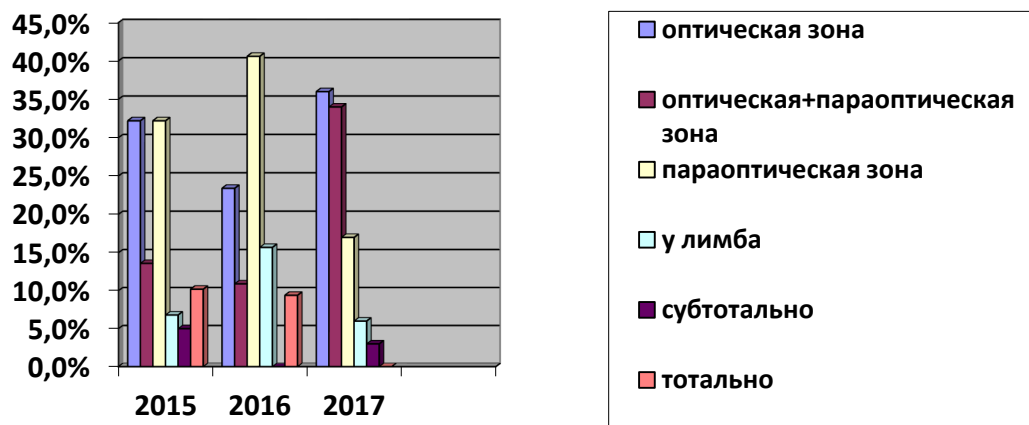


Рис. 6. Структура язв роговицы в зависимости от локализации

Стандартное консервативное лечение оказалось недостаточным, возникла необходимость в проведении хирургических вмешательств в 42,0% за 2015-2017 гг. (рис. 7). Лидирующее положение (около 60% и более) отводится методике послойной кератопластики, что соответствует современной тенденции РФ [10, 11, 12].

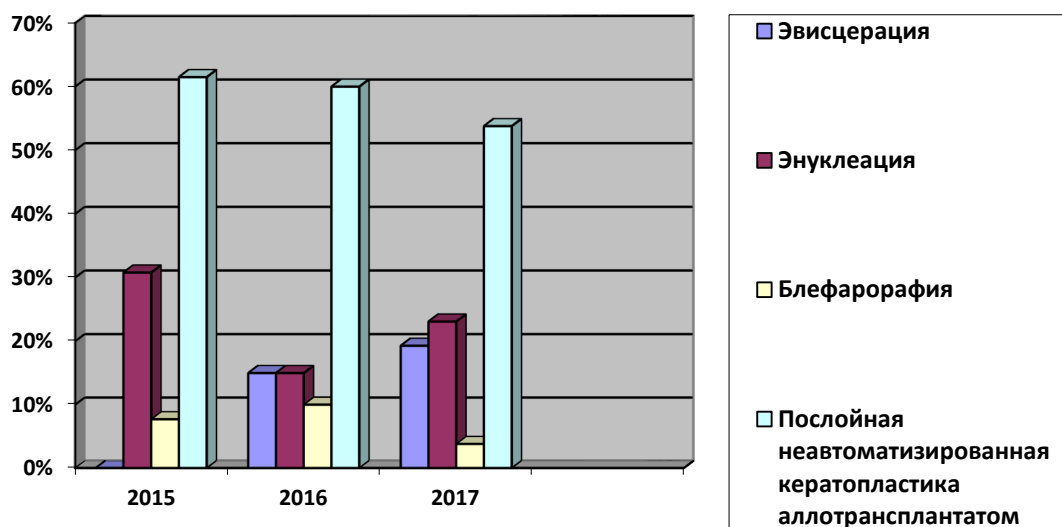


Рис. 7. Структура хирургических вмешательств у пациентов с язвами роговицы

Выявлено увеличение доли органоуносящих операций за анализируемый период (на 11,6% в 2017 г., по сравнению с 2015 г.). Эвисцерация проводится в отделении с 2016 г., что можно объяснить внедрением в практику Федеральных клинических рекомендаций «Энуклеация, эвисцерация: показания, хирургическая техника, реабилитация», в которых расширены показания для данного метода лечения [13]. Негативная тенденция связана также с поздней обращаемостью и отсутствием мультидисциплинарного подхода к ведению пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным клинико-статистического исследования историй болезней пациентов с ЯР, ежегодно около 60 человек находится на лечении в условиях круглосуточного стационара, работающего в режиме неотложной помощи. Большинство пациентов лица старше 70 лет, с локализацией патологического процесса в центральной зоне роговицы. Преобладают язвы инфекционного характера. Уменьшение количества пациентов на 4,3% при сахарном диабете 2 типа. Выявлено преобладание методики послойной кератопластики в хирургическом лечении, и отмечена ее эффективность у данной категории пациентов, а также увеличение доли органоуносящих операций в структуре хирургического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахарев А.В., Соловьев Я.А. Способ пластики язвенного дефекта роговицы при его парацентральной локализации // Новое в офтальмологии. — 2018. — № 3. — С. 60.
2. Абдуллин Р.Р. Наш опыт хирургического лечения асептических язв роговицы // Восток-Запад. Точка зрения. — 2014. — № 1. — С. 173-174.
3. Степанов В.К., Исаева О.В., Муриева И.В. Способ послойной кератопластики // Новое в офтальмологии. — 2017. — № 1. — С. 57.
4. Каспарова Е.А. Гнойные язвы роговицы: этиология, патогенез, классификация // Вестник офтальмологии. — 2015. — Т. 5. — С. 87-97.
5. Степанов В.К., Исаева О.В., Муриева И.В. Способ послойной кератопластики // Новое в офтальмологии. — 2017. — №1. — С. 57.
6. Руднева Л.Ф., Медведева И.В., Пономарева М.Н. и др., Ревматология. Ревматические заболевания с офтальмологическими проявлениями у взрослых. Тюмень. — 2017. — С. 474.
7. Albert M., Beltrán E., Martínez-Costa L. Rituximab in rheumatoid arthritis-associated peripheral ulcerative keratitis. // Arch Soc Esp Oftalmol. — 2011. — 86 (4). — P. 118-138.
8. Artifoni M., Rothschild PR., Brézin A., et al. Ocular inflammatory diseases associated with rheumatoid arthritis. // Nat Rev Rheumatol. — 2014. — 10 (2). — P. 108-124.
9. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. // Методические указания МУК 4.2.1890-04. — М. — 2004.
10. Федеральные клинические рекомендации. Клиника, диагностика и консервативная терапия трофических язв роговицы. [Электронный ресурс]. — Москва, 2015. — <http://www.eyepress.ru>
11. Федеральные клинические рекомендации. Клиника, диагностика и лечение краевой язвы роговицы [Электронный ресурс]. — Москва, 2015. — <http://www.eyepress.ru>
12. Федеральные клинические рекомендации. Клиника, диагностика и консервативная терапия бактериальных язв роговицы. [Электронный ресурс]. — Москва, 2014. — <http://www.eyepress.ru>
13. Федеральные клинические рекомендации. Энуклеация, эвисцерация: показания, хирургическая техника, реабилитация. [Электронный ресурс]. — Москва, 2015. — <http://www.eyepress.ru>

А.Ш. Загидуллина, А.А. Александров, А.Р. Нугманова,

А.М. Жуматаева, Э.Ф. Биктимерова

**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ БИОМИКРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ
ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ**

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Оценить биомикроскопические и морфометрические изменения переднего сегмента глаза, используя ультразвуковую биомикроскопию, у пациентов с псевдоэкфалиативной формой глаукомы. *Материал и методы.* Были включены в исследование 10 пациентов (13 глаз) с различными стадиями первичной открытоугольной глаукомы и клинически диагностированным псевдоэкфалиативным синдромом. Всем пациентам проводили стандартное комплексное офтальмоскопическое обследование. В качестве дополнительного метода использовали ультразвуковую биомикроскопию, с помощью которой оценивали локализацию псевдоэкфалиативных включений в углу передней камеры, на задней поверхности радужки, цилиарных отростках, цинновых связках и передней капсуле хрусталика. *Результаты.* По данным биомикроскопии определялись деструкция пигментной каймы с псевдоэкфалиациями по краю зрачка на 12 глазах (92,3%), единичные псевдоэкфалиации на передней капсуле хрусталика – на 3 (23,1%), множественные – на 2 (15,4%), атрофия радужки – на 3 глазах (23,1%). По результатам ультразвуковой биомикроскопии на всех 13 глазах были обнаружены отложения псевдоэкфалиативного материала, которые соответствовали I стадии псевдоэкфалиативного синдрома на 3 глазах (23,1%), II стадии – на 7 (53,8%), III стадии – на 2 (15,3%), IV стадии – на 1 (7,7%). В ходе анализа данных не выявлено абсолютного соответствия между стадиями псевдоэкфалиативного синдрома и стадиями глаукомы. *Заключение.* Ультразвуковая биомикроскопия позволяет обнаружить изменения в переднем сегменте глаза на различных стадиях первичной открытоугольной глаукомы, достоверно определяет локализацию и интенсивность отложений псевдоэкфалиативного материала в сравнении с субъективной оценкой данных биомикроскопического обследования на узкий зрачок.

Ключевые слова: псевдоэкфалиативный синдром, ультразвуковая биомикроскопия, глаукома, диагностика.

A.Sh. Zagidullina, A.A. Aleksandrov, A.R. Nugmanova,

A.M. Zhumatayeva, E.F. Biktimerova

**ULTRASOUND BIOMICROSCOPY IN THE DIAGNOSIS OF PSEUDOEXFOLIATION
SYNDROME IN PATIENTS WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA**

State Bashkir State Medical University Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To estimate the anterior segment biomicroscopy and morphometric changes using ultrasound biomicroscopy in patients with pseudoexfoliation glaucoma. *Material and methods.* 10 patients (13 eyes) with different stages of primary open-angle glaucoma and clinical pseudoexfoliation syndrome were included in the study. All patients underwent standard complex ophthalmologic examination. Ultrasound biomicroscopy was used as an additional method. A localization of pseudoexfoliation in an angle of iris, a posterior surface of iris, ciliary processes, Zinn's zonules and an anterior lens capsule were measured using ultrasound biomicroscopy. *Results.* According to biomicroscopy data pigment border distraction with pseudoexfoliations on an edge of the pupil were in 12 eyes (92.3%), single pseudoexfoliations on the anterior lens capsule – in 3 ones (23.1%), plural – in 2 ones (15.4%), iris atrophy – in 3 ones (23.1%). Pseudoexfoliation material deposits were detected in all 13 eyes using ultrasound biomicroscopy which were corresponded to the I stage of pseudoexfoliation syndrome in 3 eyes (23.1%), to the II stage – in 7 ones (53.8%), to the III stage – in 2 (15.3%), to IV stage – in the 1 (7.7%). After analyzing data, an absolute accordance between stages of pseudoexfoliation syndrome and stages of glaucoma were not found. *Conclusion.* Ultrasound biomicroscopy can detect

changes of the anterior segment in different stages of primary open-angle glaucoma and defines localization and intensity reliably in comparison with subjective assessment of biomicroscopy data on the narrow pupil.

Key words: pseudoexfoliation syndrome, ultrasound biomicroscopy, glaucoma, diagnostics.

ВВЕДЕНИЕ

Псевдоэксфолиативный синдром (ПЭС) – это возраст-ассоциированное, генерализованное нарушение экстрацеллюлярного матрикса, характеризующееся продукцией и прогрессирующим накоплением экстрацеллюлярного псевдоэксфолиативного материала (ПЭМ) в интраокулярных и экстраокулярных тканях. Наличие этого материала может способствовать изменениям в переднем сегменте глаза, особенно в иридокорнеальном углу, радужке, цилиарном теле и в капсуле и связках хрусталика [1].

ПЭС создает неблагоприятный фон для развития многих заболеваний глаз, в частности, глаукомы, как открытоугольной, так и закрытоугольной. При ПЭС глаукома диагностируется приблизительно в 6 раз чаще, чем в обычной популяции. Риск развития глаукомы при ПЭС возрастает втрое каждые 5-10 лет [2-4].

Последние десятилетия совершенствуются методы обследования переднего сегмента глаза. В ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) используется высокочастотный ультразвук для визуализации переднего сегмента в высоком разрешении. Проникновение в ткани составляет примерно 5 мм в поперечном и осевом направлениях, приближая разрешающую способность на 50 μm и 25 μm соответственно. Следовательно, структуры переднего сегмента, включая цилиарное тело, хрусталик и цинновы связки, могут быть морфологически оценены и количественно измерены *in vivo* с помощью этого неинвазивного метода диагностики [5-8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить биомикроскопические и морфометрические изменения переднего сегмента глаза, используя ультразвуковую биомикроскопию, у пациентов с псевдоэксфолиативной формой глаукомы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В центре лазерного восстановления зрения «ОПТИМЕД» г. Уфа обследовано 10 пациентов (13 глаз) с различными стадиями первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) и клинически диагностированным ПЭС в возрасте от 55 до 80 лет (средний возраст – $68 \pm 12,5$ лет). Проведено стандартное комплексное офтальмологическое обследование, включающее: визометрию, авторефрактометрию, биомикроскопию, тонометрию, гониоскопию, офтальмоскопию. В качестве дополнительного метода использовали ультразвуковую биомикроскопию. Критериями включения явились: установленный диагноз глаукома, наличие у пациентов псевдоэксфолиаций на узкий зрачок по данным биомикроскопии. Лица с аномалиями рефракции, воспалительными заболеваниями глаз, изменениями роговицы, прооперированные по поводу глазной патологии были исключены из данного исследования. Всем пациентам УБМ выполняли с помощью прибора Accutome UBM Plus с датчиком в 48 мГц (глубина проникновения 4-5 мм, разрешающая способность – 15 мкм) по методике, описанной С. J. Pavlin [9], в двух меридианах –12 и 3 часах. Оценивали локализацию псевдоэксфолиативных включений (угол передней камеры, задняя поверхность радужки, цилиарные отростки, циннова связка, передняя капсула хрусталика). По плотности склеры

исследуемого глаза, которую условно принимали за 100%, определяли акустическую плотность исследуемых структур.

Классификацию, предложенную ТахчидиХ. П., Егоровой Э. В. и Узунян Д. Г. [10], использовали для разделения ПЭС по стадиям.

Обработку данных исследования проводили с помощью стандартных методов математической статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным обследования выявлено: I стадия ПОУГ – на 2 глазах (15,4%), II – на 6 (46,2%), III – на 3 (23,1%), IV – на 2 (15,4%). Из сопутствующей патологии глаз на 7 глазах (53,8%) была диагностирована неполная осложненная катаракта, на 3 глазах (23,1%) – полная осложненная катаракта, на 6 глазах (46,2%) – диабетическая ретинопатия.

В анамнезе у 3 пациентов (30%) был установлен сахарный диабет 2 типа, 1 (10%) – перенес инфаркт миокарда.

Корригированная острота зрения составляла 0,8-0,9 при I стадии ПОУГ, 0,1-0,4 – при II, счет пальцев у лица-0,1 – при III, ($1/\infty$) proectio lucis certae-($1/\infty$) proectio lucis incertae – при IV.

По данным биомикроскопии на всех 13 глазах роговица была прозрачная (arcus senilis на 1 глазу). Атрофия радужки определялась на 3 глазах (23,1%), на остальных – рисунок радужки был без видимых изменений. Деструкция пигментной каймы с псевдоэксфолиациями по краю зрачка выявлена на 12 глазах (92,3%), единичные псевдоэксфолиации на передней капсуле хрусталика – на 3 (23,1%), множественные – на 2 (15,4%).

При гониоскопии в углу передней камеры (УПК) на 5 глазах (38,5%) визуализировалась интенсивная пигментация, из них на 2 (15,4%) – отложения ПЭМ.

По результатам УБМ на всех 13 глазах были обнаружены отложения ПЭМ. Установлена I стадия ПЭС на 3 глазах (23,1%), при которой отложения сопровождалось усилением акустической плотности в виде точечных включений на задней поверхности радужки, иридоцилиарной борозде, цилиарных отростках. Изменения в цинновых связках не были обнаружены. При II стадии на 7 глазах (53,8%) эксфолиации визуализировались в виде точек и зерен на всем переднем сегменте глаза. Наблюдалась растянутость, истонченность волокон цинновых связок. При III стадии на 2 глазах (15,3%) ПЭМ имел вид зерен и единичных конгломератов (рис. 1).

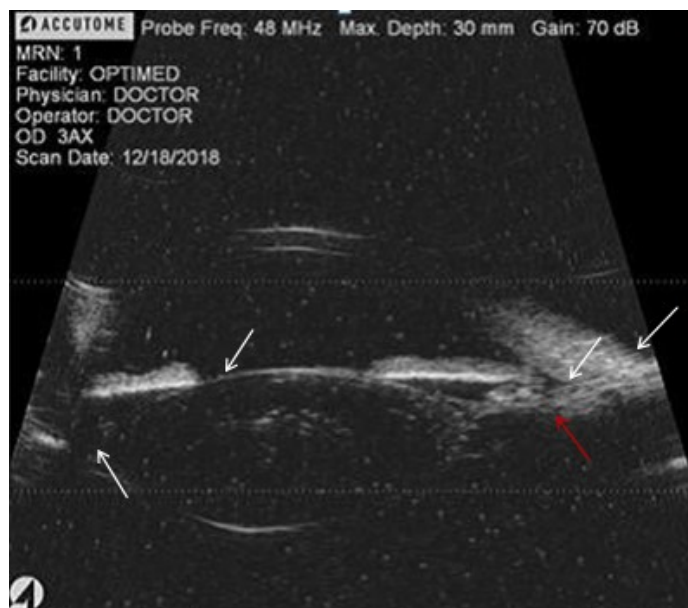


Рис. 1. Пациент М., III стадия ПЭС. Отложения псевдоэкзофолиативного материала в виде зерен и конгломератов на передней капсуле хрусталика, задней поверхности радужки, в цинновых связках, углу передней камеры (указаны белыми стрелками). Лизис цинновых связок (указан красной стрелкой)

Волокна цинновых связок были растянуты, местами лизированы в различных сегментах. При IV стадии на 1 глазу (7,7%) эксфолиативные включения были в виде конгломератов в переднем сегменте глаза. Лизис волокон цинновых связок определялся в нескольких сегментах.

В ходе анализа данных не выявлено абсолютного соответствия между стадиями ПЭС и стадиями глаукомы.

При сравнении УБМ – параметров в парных меридианах (12 ч и 3 ч) статистических значимых различий между значениями угла «хрусталик-радужка» не обнаружено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ультразвуковая биомикроскопия позволяет обнаружить изменения в переднем сегменте глаза на различных стадиях ПОУГ, достоверно определяет локализацию и интенсивность отложений ПЭМ в сравнении с субъективной оценкой данных биомикроскопического обследования на узкий зрачок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Li D.D., Liu W., Liang J., Ji J. The changes of bioactive substances in the aqueous humor of Pseudoexfoliation syndrome. *Zhonghua Yan KeZeZhi.* – 2011. – Vol. 47. – № 3. – P. 276-280.
2. Зиангирова Г.Г., Антонова О.В. Особенности катаракто- и глаукомогенеза при локальном старческом амилоидозе с псевдоэкзофолиативным синдромом // *Глаукома: реальность и перспективы: сб. науч. ст. по матер. науч.- практ. конф.* – М., 2008. – С. 42-46.
3. Курышева Н.И. Псевдоэкзофолиативный синдром и псевдоэкзофолиативная глаукома: учеб. -метод. пособие. – М., 2008. – С. 62.
4. Obuchowska I., Bryl-Przybylska A., Mariak Z. Pseudoexfoliation syndrome in patients for cataract surgery // *Klin. Oczna.* – 2006. 108. (10-12). – С. 397-400.
5. Wang D., Pekmezci M., Basham R.P. et al. Comparison of different modes in optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy in anterior chamber angle assessment. *J Glaucoma.* - 2009. – Vol. 18. - № 6. – P. 472-478.

6. Wang Z., Chen D., Zeng Y. et al. Comparison of anterior segment optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy for iris parameter measurements in patients with primary angle closure glaucoma. *Eye Sci* – 2013. – Vol. 28, №3 – P. 1-6.
7. Chen L., Xiong K., Wu J. Comparison of anterior chamber depth measured by anterior segment optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy: a meta-analysis. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. – 2013. – Vol. 33. – № 10 – P. 1533-1537.
8. Lin Z., Mou da P., Liang Y.B. et al. Reproducibility of anterior chamber angle measurement using the Tongren ultrasound biomicroscopy analysis system. *J Glaucoma*. – 2014. – Vol. 23. – № 2 – P. 61-68.
9. Palvin C. J., Harasiewicz K., Foster F.S. Ultrasound biomicroscopy of anterior segment structures in normal and glaucomatous eyes. *Am. J. Ophthalmol.* – 1992. – Vol. 113. – P. 381 – 389.
10. Тахчиди Х.П., Егорова Э.В., Узуян Д.Г. Влияние псевдоэкзофиативного синдрома на клиничко-функциональные изменения при катаракте и глаукоме // Ультразвуковая биомикроскопия в диагностике патологии переднего сегмента глаза. М., 2007. - С. 47-50.

С.П. Иванова, Е.В. Громакина

ТЕНДЕНЦИИ ДЕТСКОГО ОФТАЛЬМОТРАВМАТИЗМА СПУСТЯ ДЕСЯТЬ ЛЕТ

Кемеровский государственный медицинский университет (Кемерово, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Провести сравнительный анализ полученных травм органа зрения детьми, в период 2006-2008гг. и 2016-2018гг. на примере детского хирургического отделения ГАУЗ КО Кемеровской областной клинической офтальмологической больницы. *Материал и методы.* Проведён ретроспективный анализ 268 историй болезни детей, из них 127 (возраст детей от 1 года до 17 лет)- за 2006-2008г. и 141 (возраст от 6 месяцев от 17 лет)- за 2016-2018г., которые обратились за помощью в офтальмологическую больницу по поводу травмы органа зрения. *Результаты.* В ходе исследования было выявлено, что в последние 10 лет стали чаще травмироваться дети до 7 лет, повреждения глаза дети наносили себе самостоятельно инородными телами. *Заключение.* По результатам исследования установлено, что устойчивыми и преобладающими на протяжении 10 лет являются ранения глазного яблока (65 и 69%) у мальчиков (78 и 74%) неорганизованных (87 и 83%) в весенне-летний период (62 и 62%). За десятилетний период наблюдается четкая тенденция омоложение возраста травмированных детей (до 7 лет) с значительным ростом нанесения травмы самому себе и инородным телом.

Ключевые слова: травма глаза, детский травматизм, дети.

S.P. Ivanova, E.V. Gromakina

TENDENCY OF CHILDREN'S OPHTHALMOLOGIC INJURY AFTER 10 YEARS AGO

Kemerovo state medical university (Kemerovo, Russia)

Abstract. *Purpose.* To conduct a comparative analysis of the injuries of the organ of vision of children, from 2006 to 2008 and from 2016 to 2018 using the example of the pediatric surgical department of the State Health Administration of the Kemerovo Regional Clinical Ophthalmological Hospital. *Material and methods.* A retrospective analysis of 268 histories of cases, from them 127 histories of cases was conducted from 2006 to 2008, and 141 histories of cases from 2016 to 2018 of children who applied for help to the ophthalmological hospital regarding eye injury. *Results.* During the study, it was reliably established that in recent years children under 7 years old were more often injured, self-inflicted injuries more often began to occur. *Conclusion.* According to the results of the study, it was established that injuries of the eyeball (65% and 69%) in boys (78% and 74%) were unorganized (87% and 83%) in the spring-summer period (62% and 62%) were stable and predominant for 10 years. Over the ten-year period, there is a clear trend towards the rejuvenation of the age of injured children (up to 7 years of age) with a significant increase in injuring oneself.

Key words: eye trauma, childhood trauma, children.

ВВЕДЕНИЕ

Различные детские травмы сопровождают ребёнка на протяжении его детства и юношества, так как для него мир - это неопознанный объект, который можно узнавать различными способами. Некоторые травмы, имеющие тяжелый исход, это повреждения органа зрения и его придатков.

В общей структуре глазного травматизма доля детской травмы составляет 10-20% [1, 2]. Серьезные повреждения глаз у детей в развитых странах встречаются с частотой 12 случаев на 100 000 населения ежегодно. Повреждения глаз в детском возрасте в среднем составляют от 30% до 60% среди всей детской офтальмопатологии. В структуре детской инвалидности по

зрению офтальмотравматизм играет ведущую роль и составляет до 40% от общего числа заболеваний органа зрения [3].

Изучение тенденций получения травм глаза в десятилетней перспективе позволяет улучшить профилактические мероприятия не только в различных учреждениях (ДДУ, школы, спортивные секции и т.д.), но и среди родителей, ведь вовремя оказанная высококвалифицированная офтальмологическая помощь снижает уровень инвалидизации по зрению [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести сравнительный анализ характера травм органа зрения у детей в десятилетней перспективе (с 2006 г. по 2008 г. и с 2016 г. по 2018 г.), проанализировав истории болезни поступивших на лечение в детское хирургическое отделение Кемеровской областной офтальмологической больницы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являлись 127 пациентов с 2006 по 2008 год и 141 - с 2016 по 2018 годы, с повреждением органа зрения, в возрасте от 1 до 17 лет, поступивших экстренно по скорой медицинской помощи для госпитализации в детское хирургическое отделение. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью пакета прикладных программ MS Excel 2016, Statistica for Windows v. 6.1 и SPSS v. 22.0 for Windows. Характер распределения полученных при статистическом анализе данных был определен с помощью критерия Лиллиефорса. Проверку статистических гипотез об отсутствии межгрупповых различий количественных признаков осуществляли с помощью критерия Стьюдента. Результаты считали статистически значимыми при ошибке менее 5%.

При анализе материалов оценивался пол, возраст, городское или сельское население, механизм и вид травмы, травмирующий агент, место происхождения травмы поступившего и статус (организованный - посещает детское дошкольное учреждение, школу и т.д.; неорганизованный - находится на домашнем воспитании/обучении). В анализ не вошли истории болезни детей с последствиями травм.

Все пациенты при поступлении в стационар были обследованы общепринятыми клиническими и офтальмологическими методами до и после проведения лечения, которые включали изучение анамнеза, жалобы, визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, офтальмобиомикроскопию и рентгенографию орбиты.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За период с января 2006 по декабрь 2008 года, поступило в стационар 127 пациентов с травмой органа зрения детского возраста, из них 78% (99) мальчики и 22% (28) девочки. Данная тенденция не меняется и в прошествии 10 лет, преобладание мужского пола в 2,8 раза сохраняется (табл. 1).

Таблица 1

Динамика детского офтальмотравматизма

Признак	2006/2007/2008	2016/2017/2018
Всего детей	127	141
Пол		
Женский	22%	26%
Мужской	78%	74%
Возраст		
До 7 лет	38%	48%
7-15 лет	55%	46%
>15 лет	7%	6%
Место происшествия		
Город	72%	79%
Село	28%	21%
Нанесение травмы		
Самому себе	50%**	66%**
Нанесение другим лицом	50%**	34%**
Локализация травмы		
Повреждение глазного яблока	65%	69%
Из них:		
Контузии	46,3%	34%
Проникающие ранения (роговицы/конъюнктивы/склеры)	39,1%	32,9%
Инородное тело	7,3%***	26,9%***
Термический/химический ожог	7,3%	6,2%
Повреждение придаточного аппарата глаза	31%	30%
Из них:		
Резаные раны век	65%	86%
Рваные раны век	20%	6,9%
Укушенные раны век	15%	6,9%
Смешанный	4%	1%
Время травмы		
Зима	15%	17%
Весна	34%	28%
Лето	28%	34%
Осень	23%	21%
Травмирующий агент		
Собака	6%	2%
Жидкости	3%	4%
Неизвестное ИТ	9%	15%
Палка	9%	10%
Пуля	14%*	6%*
Углы(кровати/шкафа)	10%	6%
Остальное	49%	57%

Примечания: *-P<0,05; **-P<0,01; ***-P<0,001

При оценке возрастных показателей, можно наблюдать, что детей, получивших травму в возрастном коридоре до 7 лет - стало больше, 38% (48) - за 2006-2008г и 48% (68) - за 2016-2018г. Группа пациентов с 7 до 15 лет, наоборот, в последние годы, уменьшилась с 55% (70) до 46% (65) (рис. 1).



Рис. 1. Возрастные группы детского офтальмотравматизма

«Омоложение» детской травмы за счет увеличения доли детей до 7 лет, вероятно связано с нехваткой дошкольных детских учреждений в городах и сельских районах области, что подтверждается анамнестическими данными о домашнем и уличном характере травмы и говорит о недостаточном уровне родительского контроля. Среди поступивших в 2006-2008г. доля городского населения 72% (91), сельского - 28% (36), спустя десятилетие тенденция сохраняется, 79% (111) городского и 21% (30) - сельского населения. Так же, сохранилась тенденция о статусе ребенка, получившего травму, организованный - 13% в 2006-2008г., и 17% - в 2016-2018г. (посещает детское дошкольное учреждение, школу, получил травму непосредственно в учреждении), неорганизованный - 87% в 2006-2008г. и 83% - в 2016-2018г. (находится на домашнем воспитании/обучении, не посещает секции, получил травму, находившись без наблюдения взрослых)

Выявлен рост числа детей, которые нанесли себе травмы самостоятельно (в 2006-2008г. 50%, в 2016-2018г.- 66%): при падении, неосторожном использовании различных предметов – проволоки, шила, маникюрных ножниц, швейных игл, гвоздей, шариковых ручек и карандашей (рис. 2). Данные согласуются с другими исследованиями [5].

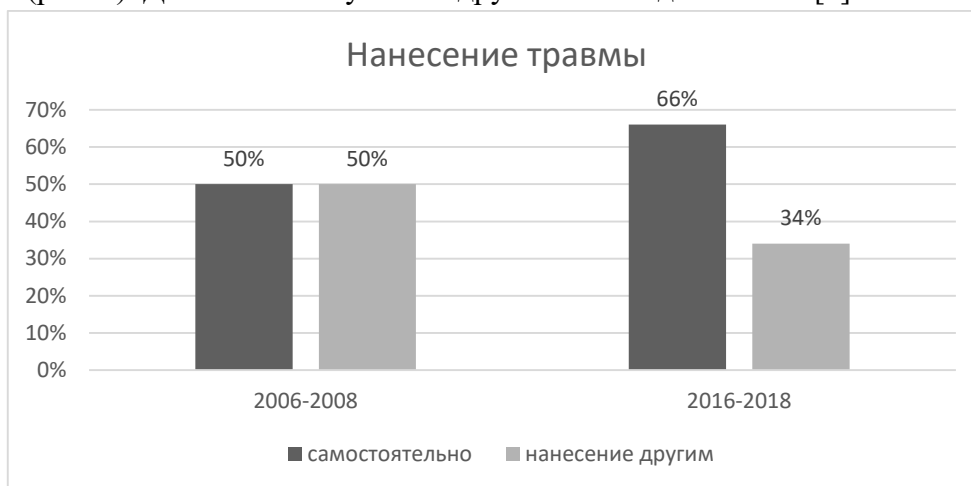


Рис. 2. Травмы, нанесённые самому себе или другим лицом

В связи с этим такая позиция, как количество повреждений инородными телами роговицы/хрусталика/стекловидного тела выросло с 7,3% (2006-2008 г.) до 26,8% (2016-2018 г.). Так же из данных таблицы прослеживается уменьшение случаев пулевых ранений с 14% до 6%. Возможно, это проявления «омоложения» травм глаза и неиспользование в играх детей до 7 лет различных видов стреляющих объектов. Другими травмирующими агентами, кроме пуль, являлись: жидкости (уксус, клей), укусы собак, удары об углы (различной мебели), удары палками.

Сезонность травм явилась устойчивым признаком на протяжении 10 лет - дети чаще травмируются в весенне-летний период, Уличная активность детей возрастает вероятно с потеплением в этот период. Дополнительным фактором уличной активности в летний период является закрытие детских дошкольных учреждений на профилактические мероприятия [2, 6].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Офтальмотравматизм в детском возрасте встречается чаще до 7 лет.
2. Увеличилось количество травм, которые ребёнок наносит сам себе (с 50% (64) до 66% (93))
3. Частота повреждений структур глазного яблока (роговицы/хрусталика/стекловидного тела) инородными телами возросла в 3,6 раз (с 7,3% до 26,9%)
4. Снизилось количество травм органа зрения из огнестрельных предметов (с 14% до 6%)
5. Наиболее травмоопасный период - весенне-летний (79 детей получили травмы в 2006-2008г. и 87 детей в 2016-2018г.)

Таким образом, устойчивыми и преобладающими на протяжении 10 лет являются ранения глазного яблока (65% (82) и 69% (97)) у мальчиков (78% (99) и 74% (105)) неорганизованных (87% (110) и 83% (117)) в весенне-летний период (62% (79) и 62% (87)). За десятилетний период наблюдается четкая тенденция омоложение возраста травмированных детей (до 7 лет) с значительным ростом нанесения травмы самому себе и инородным телом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боброва Н.Ф. Травмы глаза у детей. - М.: Медицина, 2003. – С. 192.
2. Эскина Э.Н., Карим-заде Х.Д. Эпидемиология детского офтальмотравматизма (обзор литературы)// офтальмология. - 2014. – 11 (4). – С. 10-16.
3. Ковалевский Е.И. Возрастные особенности органа зрения в норме и при патологии у детей (Повреждения). М.; 1981
4. Богатырёва И.В., Павлова Г.В. Разработка мер профилактики глазного травматизма в Удмуртии и эффективность их реализации. «Современные технологии диагностики и лечения при поражениях органа зрения» материалы конференции, Санкт-Петербург. - 2013. – С. 12-13.
5. Карим-Заде Х.Д. Особенности травм органа зрения у детей // Вестник ОГУ. – 2011. - № 14. – 174-177.
6. Петраевский А.В., Гндоян И.А., Тришкин К.С., Виноградов А.Р. Современные тенденции в глазном травматизме на основе анализа его показателей в Волгоградской области за 2013–2015 годы //Российский офтальмологический журнал. – 2017. - 10 (4). – С. 39-47.

Н.А. Идрисова¹, А.Ш. Загидуллина¹, Р.Р. Саттарова²

ПРИМЕНЕНИЕ КЕРАТОТОПОГРАФА «PENTACAM» ПРИ ДИАГНОСТИКЕ КЕРАТОКОНУСА

¹Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

²ЗАО «Оптимедсервис» (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Изучить изменения параметров роговицы у пациентов с кератоконусом с помощью кератотопографа «Pentacam». *Материал и методы.* Проведен ретроспективный анализ результатов обследования 15 пациентов (24 глаз) с кератоконусом в ЦЛВЗ «Optimed» г.Уфа. В контрольную группу вошли 10 человек (20 глаз) с различными видами аметропий, но не имеющие признаков кератоконуса. Исследовали показатели визометрии с максимальной очковой коррекцией, авторефрактометрии, пахиметрии, эхобиометрии, эндотелиальной биомикроскопии, а также показатели кератометрии, толщины роговицы в самой тонкой точке, передней и задней элевации, индекса прогрессии, полученные на кератотопографе «Pentacam». *Результаты.* В ходе исследования выявлены достоверные различия по показателям остроты зрения с максимальной очковой коррекцией, астигматической рефракции, пахиметрии, кератометрии, толщины самой тонкой точки роговицы, передней и задней элевации и индекса прогрессии, а также тенденция к увеличению эхобиометрических показателей и плотности эндотелия роговицы у пациентов с кератоконусом по сравнению с контрольной группой. *Заключение.* Исследование параметров роговицы с помощью кератотопографа «Pentacam» дает возможность диагностировать кератоконус на различных стадиях заболевания, что позволяет предотвратить проведение рефракционных операций на глазах с наличием данного заболевания, а значит предупредить послеоперационные осложнения с ним связанные.

Ключевые слова: кератоконус, кератотопограф «Pentacam».

N.A. Idrisova¹, A.Sh. Zagidullina¹, R.R. Sattarova²

THE USE OF KERATOTOPOGRAPH "PENTACAM" IN THE DIAGNOSIS OF KERATOCONUS

¹Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

²ZAO "Optimedservis" (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To study changes in corneal parameters in patients with keratoconus using keratotopograph "Pentacam". *Materials and methods.* A retrospective analysis of the results of examination of 15 patients (24 eyes) with keratoconus in the laser vision recovery center "Optimed" Ufa was carried out. The control group included 10 people (20 eyes) with different types of ametropia, but without signs of keratoconus. The parameters of visometry with maximum point correction, autorefractometry, pachymetry, echobiometry, endothelial biomicroscopy, as well as keratometry, corneal thickness at the thinnest point, anterior and posterior elevation, and progression index obtained on the keratotopograph "Pentacam" were studied. *Results.* The study revealed significant differences in visual acuity with maximum eyeglass correction, astigmatic refraction, pachymetry, keratometry, thickness of the thinnest point of the cornea, anterior and posterior elevation and progression index, as well as a tendency to increase in echobiometric parameters and endothelial biomicroscopy in patients with keratoconus and in the control group. *Conclusion.* Study of parameters of the cornea with the help of keratotopograph "Pentacam" it makes it possible to diagnose keratoconus in the early stages of the disease, which prevents refractive operations on the eyes with the presence of this corneal pathology.

Key words: keratoconus, keratotopograph "Pentacam".

ВВЕДЕНИЕ

Кератоконус – невоспалительное эктатическое дистрофическое заболевание роговой оболочки глаза, при котором, как правило, патологический процесс имеет тенденцию к прогрессированию. Вследствие патологических изменений в роговице формируется высокая миопическая рефракция и неправильный роговичный астигматизм, возникает конусовидная деформация роговицы, ее истончение, нарушение прозрачности [1].

Кератоконус является одним из наиболее тяжелых заболеваний глаза, ведущим к стойкому снижению зрения. Доклинические проявления данной патологии периодически встречаются у пациентов с аметропиями, обследуемых перед рефракционными операциями, когда особенно важно своевременное выявление заболевания для предупреждения его прогрессирования после вмешательств [2].

Одним из наиболее эффективных приборов, позволяющих определить субклинический кератоконус, является сканирующий проекционный кератотопограф Oculus Pentacam HR. В приборе используется принцип фотографической регистрации оптического среза преломляющих сред глаза, основанный на принципе Шеймпфлюга. Он заключается в том, что, если три плоскости (пленки, объектива и объекта) пересекаются на одной общей прямой, изображение будет резким от самого ближнего его края до самого дальнего. Этот метод позволяет обеспечить очень большую глубину резкости изображения по сравнению с обычной фотоцелевой лампой, что дает возможность хорошей визуализации всего переднего отдела глаза от вершины роговицы до заднего полюса хрусталика. Основой прибора является вращающаяся Шеймпфлюг-камера, с помощью которой за одно сканирование в течение 2 сек можно получить до 50 изображений оптического среза, которые «захватываются» и хранятся на ПЗФ-матрице для дальнейшего компьютерного анализа. Снимки делаются под разными углами от 0 до 180° по отношению к роговице и охватывают весь ее диаметр (от лимба до лимба), что обеспечивает возможность реконструкции трехмерного изображения оптической системы глаза, результат которой отображается на экране компьютера [3].

Достоинством прибора является его способность напрямую измерять элевации как передней, так и задней поверхности роговицы, включая ее центральную часть. Наклон (кривизну) и оптическую силу прибор рассчитывает по данным элевации. Pentacam HR имеет специальную скрининговую программу диагностики кератоконуса [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить изменения параметров роговицы у пациентов с кератоконусом с помощью кератотопографа Oculus Pentacam HR.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ результатов обследования 15 пациентов (24 глаз) с кератоконусом в ЦЛВЗ «Optimed» г.Уфа. Возраст обследуемых составил от 15 до 46 лет, 4 женщины, 11 мужчин. В контрольную группу вошли 10 человек (20 глаз) с различными видами аметропий, но не имеющих признаков кератоконуса.

Пациентам проведено комплексное офтальмологическое обследование: определяли визометрию с максимальной коррекцией остроты зрения (МКОЗ), авторефрактометрию, пахиметрию на аппарате IOLMaster (Carl Zeiss, Германия), эхобиометрию, эндотелиальную биомикроскопию, а также показатели кератометрии (K1, K2, Kmax), толщины роговицы в самой тонкой точке, передней и задней элевации, индекса прогрессии на кератотопографе Oculus Pentacam HR. При работе на данном приборе использовалась скрининговая программа

мониторинга эктазии роговицы Белина/Амброзио (Belin/Ambrosio Enhanced Ectasia Display) – BAD.

Статистическая обработка результатов проводилась при помощи онлайн калькулятора по расчету t-критерия Стьюдента при уровне значимости $p < 0,05$. Данные описательной статистики представлены в виде $M \pm m$ (M - среднее значение, m - стандартное отклонение).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Значения исследуемых показателей представлены в табл. 1, 2, 3.

Таблица 1

Показатели МКОЗ и астигматической рефракции и пахиметрии, $M \pm m$

Группы	МКОЗ	Астигматическая рефракция, Д	Пахиметрия, мкм
Основная (n=24)	$0,61 \pm 0,01^*$	$-2,71 \pm 0,07^*$	$486,9 \pm 0,12$
Контрольная (n=20)	$0,81 \pm 0,001$	$-0,98 \pm 0,1$	$530,8 \pm 0,002$

*-статистически значимые различия по критерию Стьюдента, где $p \leq 0,05$

Таблица 2

Показатели кератотопографа «Pentacam», $M \pm m$

Группы	K1, Д	K2, Д	Kmax, Д	Толщина самой тонкой точки, мкм	Элевация передняя, мкм	Элевация задняя, мкм	Индекс прогрессии
Основная (n=24)	$44,55 \pm 0,1$	$47,0 \pm 0,12^*$	$51,5 \pm 0,04^*$	$487,0 \pm 0,08^*$	$15,1 \pm 0,04^*$	$33,6 \pm 0,08^*$	$1,57 \pm 0,04^*$
Контрольная (n=20)	$43,97 \pm 0,1$	$45,1 \pm 0,001$	$45,43 \pm 0,1$	$542,4 \pm 0,001$	$3,05 \pm 0,01$	$5,95 \pm 0,02$	$1,04 \pm 0,04$

*-статистически значимые различия по критерию Стьюдента, где $p \leq 0,05$

Таблица 3

Показатели эхобиометрии и эндотелиальной биомикроскопии, $M \pm m$

Группы	Эхобиометрия		Плотность эндотелиальных клеток, кл/мм ²
	ГПК, мм	ПЗО, мм	
Основная (n=24)	$3,81 \pm 0,07$	$24,88 \pm 0,05$	$2741,06 \pm 0,05$
Контрольная (n=20)	$3,69 \pm 0,01$	$24,97 \pm 0,07$	$2652,64 \pm 0,06$

*-статистически значимые различия по критерию Стьюдента, где $p \leq 0,05$

Получены достоверные различия по показателям остроты зрения с максимальной очковой коррекцией, астигматической рефракции и пахиметрии у пациентов с кератоконусом и контрольной группой. Одним из важных параметров в диагностике кератоконуса является роговичный астигматизм, который составил у пациентов с кератоконусом $-2,71 \pm 0,07$ Д, что согласуется с данными других авторов: так, в работе Григорян А.В. с соавторами при кератоконусе данный параметр достиг $-3,53 \pm 1,25$ Д [5]. Увеличение значений астигматической рефракции возникает в результате уменьшения радиуса кривизны роговицы, что сопровождается усилением её преломления [6]. Истончение роговой оболочки по нашим

данным $486,9 \pm 0,12$ мкм также свидетельствует об изменениях сферичности роговицы и ее эктазии.

Достоверные различия между основной и контрольной группами были получены по показателям Oculus Pentacam HR K2, Kmax, толщины самой тонкой точки роговицы, элеваций передней и задней и индекса прогрессии. Высокие индексы K2 (47,04 Д) и Kmax (51,53 Д) свидетельствуют о повышении оптической силы как в центральных областях, так и на периферии. Полученные нами данные согласуются с результатами других авторов, так в исследовании Бранчевской Е.С. с соавторами [7] толщина самой тонкой точки в среднем составила 466 ± 25 мкм, а в нашем исследовании - $487,0 \pm 0,08$ мкм - толщина роговицы уменьшается по мере увеличения кривизны роговицы. Существенное повышение передней ($15,1 \pm 0,04$ мкм) и задней элевации ($33,65 \pm 0,08$ мкм) является одним из явных признаков кератоконуса, так как это свидетельствует об изменениях кривизны роговицы. В работе Бранчевской Е.С. с соавторами [7] средние показатели передней и задней элеваций достигли $28,4 \pm 6,3$ мкм и $42,4 \pm 5,1$ мкм, соответственно.

При изучении показателей эхобиометрии и эндотелиальной биомикроскопии достоверные различия между основной и контрольной группой не получены, но была выявлена тенденция к их увеличению.

На основе данных изменений в результатах обследований можно утверждать, что главным клиническим симптомом кератоконуса является трансформация формы роговицы в коническую. Полученные при кератотопографии результаты (достоверные различия K2, Kmax) подтверждают изменения роговицы с трансформацией формы роговицы в коническую, наряду с этим происходит уменьшение толщины роговицы и усиление клинической рефракции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование параметров роговицы с помощью кератотопографа Oculus Pentacam HR дает возможность диагностировать кератоконус на различных стадиях заболевания. Существенное преимущество проекционного сканирующего типа кератотопографа основано на его способности определять изменения задней поверхности роговицы и градиентов изменений пахиметрических параметров. Использование сканирующего кератотопографа Oculus Pentacam HR позволяет предотвратить проведение рефракционных операций на глазах с данным заболеванием, а значит предупредить послеоперационные осложнения с ним связанные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киваев А.А., Шапиро Е.И. Контактная коррекция зрения. - Москва, ЛДМ Сервис. – 2000. – 224 с.
2. Васильева И.В., Дутчин И.В. Эффективность применения кератотопографа «Pentacam» в диагностике субклинической стадии кератоконуса // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. Сб. науч. статей – 2012. – с.197
3. Балашевич Л.И., Качанов А.Б. Клиническая корнеотопография и aberрометрия. - Москва, 2008. – 167 с.
4. Маслова Н.А., Паштаев Н.П., Бородина М.В. Опыт применения сканирующего проекционного топографа «Pentacam» в диагностике раннего кератоконуса // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии. Сб. науч. статей – 2009. – с. 378.
5. Григорян А.В. и др. Сравнительная оценка оптического когерентного томографа переднего отрезка глаза и ротационной Шаймпфлюг-камеры в скрининге и классификации кератоконуса // «Актуальные проблемы

офтальмологии» - Сборник научных работ под редакцией профессора Б.Э. Малюгина. - Москва. – 2014. –С. 25-27.

6. Дронов М.М. Кератоконус: диагностика и лечение / Библиотека при журнале “ОХХІВ”. -Санкт-Петербург. - 2008. – 120 с.
7. Бранчевская Е.С., Бранчевский С.Л. Результаты динамического наблюдения пациентов с кератоконусом с использованием кератотомографа на основе Шеймпфлюг-камеры // Современные технологии в офтальмологии – 2015. - №4. – с. 118.

Л.И. Исламова, Н.З. Ирнарарова, А.Ш. Загидуллина

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С КАТАРАКТОЙ ДО И ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Изучение качества жизни у пациентов с катарактой до и после хирургического лечения. *Материал и методы.* Для оценки качества жизни применялся опросник SF-36 у 34 пациентов с катарактой. Статистическую обработку результатов проводили методом непараметрической статистики с помощью критерия Вилкоксона. Для проверки нормальности распределения данных применялся критерий Шапиро-Уилка. *Результаты.* В ходе исследования была выявлена статистически значимая разница по результатам ряда шкал опросника SF-36 у пациентов до и после операции, а именно физическое, социальное и ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием. *Заключение.* По результатам исследования доказано, что фактоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы способствует более высокому качеству жизни у пациентов после проведенного лечения.

Ключевые слова: здоровье, качество жизни, катаракта, нарушение зрения, фактоэмульсификация катаракты.

L.I. Islamova, N.Z. Irnazarova, A.Sh. Zagidullina

COMPARATIVE LIFE QUALITY CHARACTERISTICS OF THE PATIENTS WITH CATARACTS BEFORE AND AFTER SURGICAL TREATMENT

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* Study of the life quality of the patients with cataracts before and after surgical treatment. *Material and methods.* The SF-36 questionnaire was used on 34 patients with cataracts to assess the life quality. Through the use of Wilcoxon test, the method of non-parametric statistics was used to process the results. The Shapiro -Wilk statistics were used to verify the normal distribution of data. *Results.* According to the SF-36 questionnaire scores there is a statistically significant difference between patients before and after surgery, which is physical, social and role-based functioning due to emotional state. *Conclusion.* Based on the research findings, phacoemulsification cataract with intraocular lens implantation improves the life quality of the patients after treatment.

Key words: health, life quality, cataract, visual impairment, phacoemulsification cataract.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Всемирной организации здравоохранения на осень 2018 года в мире насчитывается около 1,3 млрд. человек, которые живут с той или иной формой нарушения зрения [1, 2]. По мнению ряда авторов, основными причинами нарушения зрения являются нескорректированные аномалии рефракции глаза и катаракта, при этом большинство людей с нарушениями зрения входят в возрастную группу старше 50 лет [3]. Нарушение зрения является существенным фактором, снижающим качество жизни пациентов, влияющим на все аспекты качества жизни: физическое здоровье (общее самочувствие, наличие соматического заболевания); психическое здоровье (восприятие своего самочувствия, самооценка); социальное здоровье (проблемы с социальной активностью и взаимодействием с людьми) [4]. Термин «качество жизни, связанное со здоровьем» характеризует физическое, эмоциональное, психическое и социальное функционирование индивида, которое основывается на его субъективном восприятии [5]. Качество жизни пациентов является одним из основных показателей, характеризующих качество оказания медицинской помощи, ряд авторов

считают, что повышение качества жизни является одним из главных направлений в современной медицине [6]. Показатель качества жизни, связанный со здоровьем, обладает известной избирательностью, зависящий от конкретной нозологии, поэтому изучение качества жизни «в целом» нельзя назвать эффективным. Положительные результаты может дать только оценка качества жизни отдельных пациентов с конкретными заболеваниями [7]. Качество жизни больных катарактой имеет большое значения для современного общества, так как при данном заболевании страдают многие сферы деятельности человека. По данным Министерства здравоохранения в Российской Федерации в 2017 году насчитывалось 2 518 324 зарегистрированных больных с катарактой или 1715,4 на 100 000 всего населения. Эти показатели снизились по сравнению с 2016 годом (1740,7 на 100 000 всего населения), но в мире рост количества больных катарактой имеет положительную динамику [8]. Для решения возникшей проблемы Всемирной организацией здравоохранения был разработан Глобальный план действия на 2014-2019гг. «Всеобщий доступ к здоровью глаз», главными целями которого являются сокращение масштабов предупреждаемых нарушений зрения и обеспечение доступа к реабилитационным услугам для тех, кто страдает такими нарушениями [9]. Одним из наиболее эффективных методов лечения катаракты является факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. Несмотря на изученность проблемы, исследование качества жизни больных катарактой и влияния на него хирургического лечения до сих пор остается актуальным.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования является изучение качества жизни у пациентов с катарактой до и после хирургического лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами были опрошены 34 пациента с катарактой, находящиеся на стационарном лечении в ГБУЗ РБ ГKB №10 г. Уфы, среди которых 61% мужского пола (21/34), 39% женского пола (13/34). Средний возраст пациентов составил $69,3 \pm 4,11$ лет. Основным критерием включения являлся диагноз «катаракта» у пациентов, готовящихся к плановому хирургическому лечению - факоэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. Критериями исключения стали наличие острых или хронических заболеваний сетчатки и зрительного нерва со значительными нарушениями зрительных функций, психические заболевания, а также невозможность самостоятельного заполнения анкеты респондентом. Критерием исключения из выборки после оперативного вмешательства стало наличие послеоперационных осложнений. Для оценки качества жизни была использована методика изучения качества жизни SF-36 (John E. Ware, 2000) [10]. Опросник является достоверной и валидной методикой, позволяет разносторонне оценить качество жизни респондента и включает в себя 8 шкал: физическое функционирование; ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; интенсивность боли; общее состояние здоровья; жизненная активность; социальное функционирование; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; психическое здоровье. Все испытуемые предварительно были ознакомлены с целями и задачами исследования, анкетирование было проведено в унифицированных условиях на стандартных бланках. При заполнении базы данных, респондентам были присвоены индивидуальные номера, что позволило сохранить анонимность пациентов. Изучение качества жизни пациентов до операции - первая точка

исследования -проводилось непосредственно при плановой госпитализации. Далее всем пациентам в стационарных условиях проводилась факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, после чего в плановом порядке пациенты выписывались для дальнейшего наблюдения офтальмологом по месту жительства. Повторное заполнение анкеты - вторая точка исследования - проводилось в амбулаторных условиях через неделю после хирургического вмешательства. Для обработки информации были использованы компьютерные программы Microsoft Excel 2016, STATISTICA 10. Обработка проводилась методами непараметрического анализа ($p < 0,05$). Выбор непараметрических методов обработки данных обусловлен сравнительно небольшой выборкой респондентов, а также наличием отличного от нормального распределения части переменных. Проверка нормальности распределения данных была проведена с применением критерия Шапиро-Уилка.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При сравнении групп в первой и второй точках исследования с применением Критерия Вилкоксона, была выявлена статистически значимая разница по ряду шкал опросника SF-36. Во второй точке статистически выше оказались показатели по шкалам: физическое функционирование (ФФ) ($p < 0,01$) (рис. 1); социальное функционирование (СФ) ($p < 0,05$) (рис. 2); ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (РФ, ОЭС) ($p < 0,01$) (рис. 3).

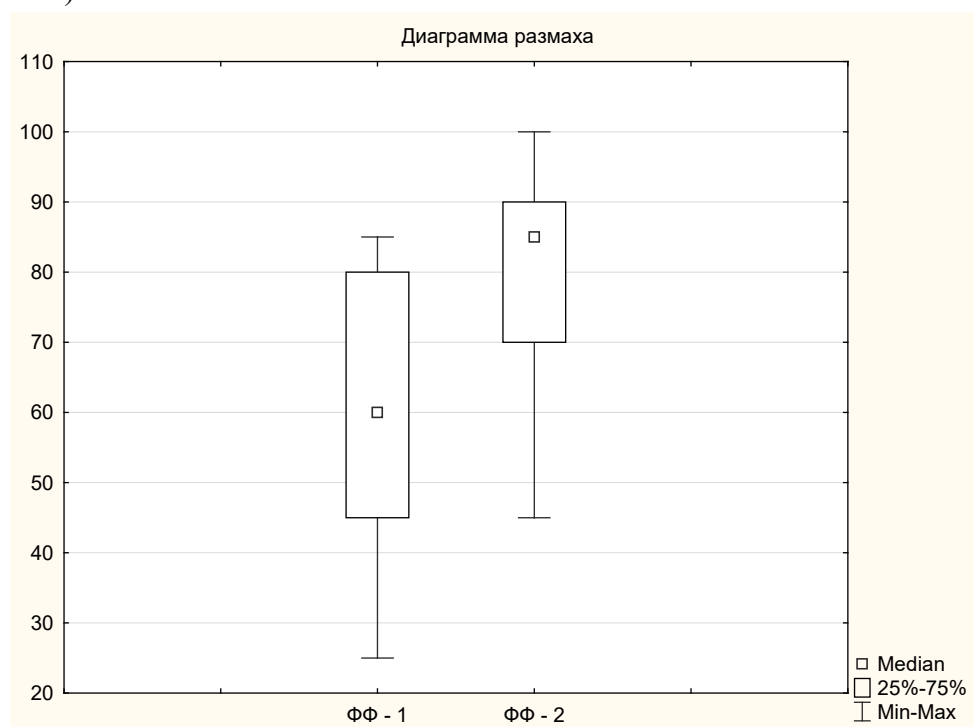


Рис. 1. Сравнительная характеристика результатов по шкале «физическое функционирование» в первой (ФФ-1) и второй (ФФ-2) точках исследования

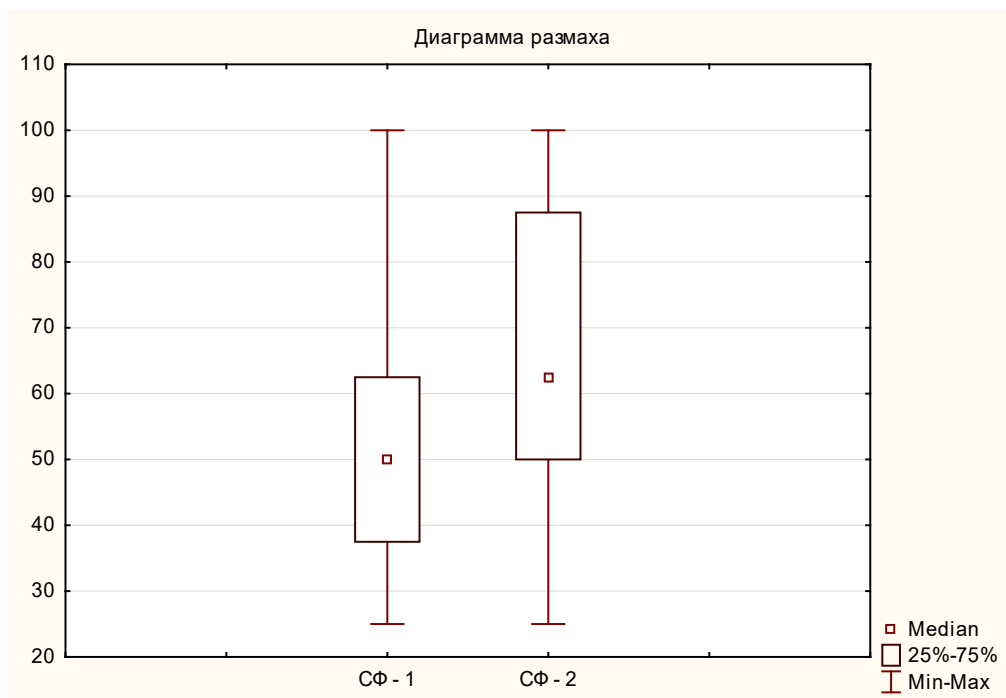


Рис. 2. Сравнительная характеристика результатов по шкале «социальное функционирование» в первой (СФ-1) и второй (СФ-2) точках исследования

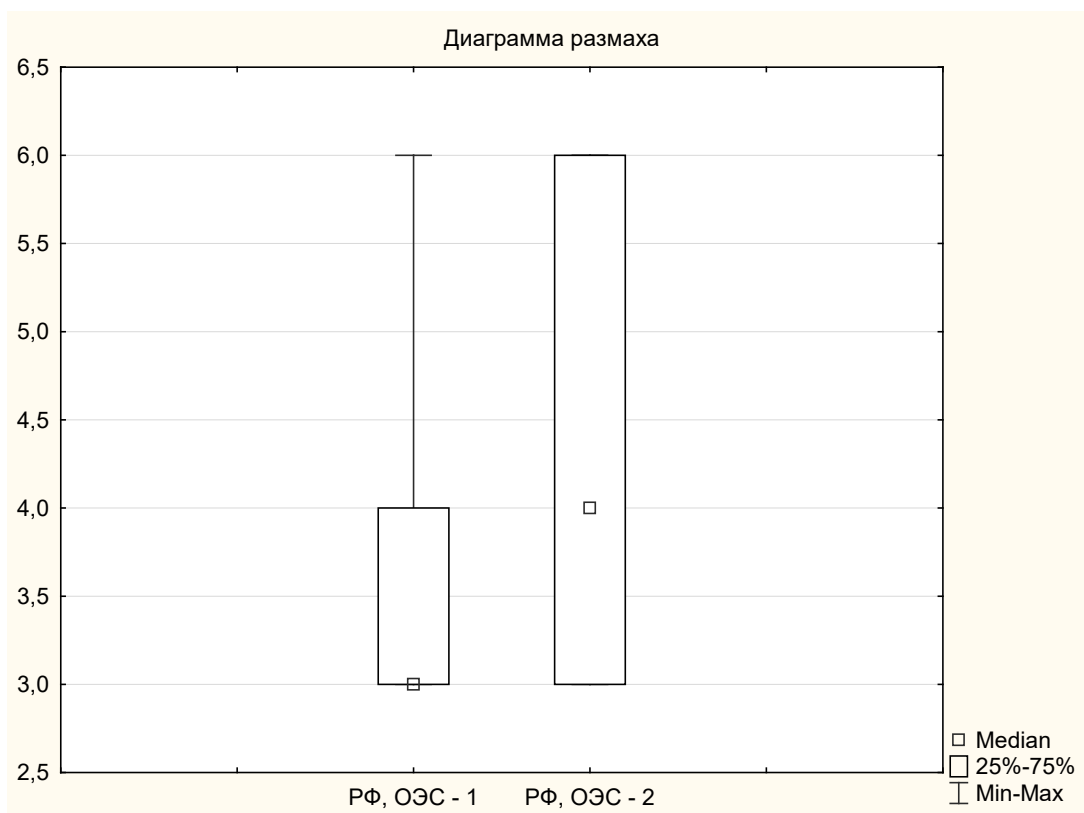


Рис. 3. Сравнительная характеристика результатов по шкале «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» в первой (РФ, ОЭС-1) и второй (РФ, ОЭС -2) точках исследования

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение опросника SF-36 качества жизни выявило повышение физической, социальной и ролевой активности пациента в результате проведения фактоэмulsionификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, что в целом способствует более высокому качеству жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bourne R.R.A., Flaxman S.R., Braithwaite T. et al.; Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health. Res.* — 2017. — P. 888-897.
2. Fricke T.R., Tahhan N., Resnikoff S. et al.; Global Prevalence of Presbyopia and Vision Impairment from Uncorrected Presbyopia: Systematic Review, Meta-analysis, and Modelling, *Ophthalmology. Res.* — 2018. — P. 1492-1499.
3. Саруханян А.А. Анатомо-топографические особенности переднего сегмента глаза при прогрессировании катаракты, сочетающейся с глаукомой и псевдоэкзофалиативным синдромом, по данным ультразвуковой биомикроскопии: автореф. дис.канд. мед. наук. — М., 2007. — 151 с.
4. Хритинин Д.Ф., Петров Д.С., Коновалов О.Е., Ландышев М.А. Микросоциальная среда и психиатрическая помощь. Монография. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 176 с.
5. Антипова Е. И, Шибкова Д.З. Оценка качества жизни специалистов по социальной работе с помощью опросника SF-36 // *Гигиена и санитария.* — 2016. — Т. 95, № 4. — С. 369-375.
6. Захарова А. Н. Междисциплинарная проблема качества жизни в контексте современных научных исследований // *Вестник психиатрии и психологии Чувашии.* — 2014.— № 10. — С. 141-160.
7. Новик А.А., Ионова Т.И., Кайнд П. Концепция исследования качества жизни в медицине. СПб.: Элби, 1999. — 140 с.
8. *Здравоохранение в России, 2017: стат. сб.* - М.: Росстат, 2017. — 170 с.
9. Universal eye health: a global action plan 2014–2019, ©Всемирная организация здравоохранения, 2013 г. [Электронный ресурс] URL: https://www.who.int/blindness/AP2014_19_Russian.pdf?ua=1 (дата обращения – 10.01.2019 г.)
10. Gandek B., Sinclair S.J., Kosinski M., Ware JE Jr. Psychometric evaluation of the SF-36 health survey in Medicare managed care., *Health Care Financ Rev.* — 2004. — P. 5-25.

А.И. Ишбулдина, А.Ш. Загидуллина

**ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ И СТРУКТУРЫ РЕТИНОБЛАСТОМЫ
В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН ЗА 2007-2017 ГГ.**

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Изучить частоту и структуру ретинобластомы по Республике Башкортостан за 2007-2017 годы. *Материал и методы.* Проведен анализ амбулаторных карт пациентов с ретинобластомой, находящихся под наблюдением в амбулаторно-поликлиническом отделении ГАУЗ Республиканский клинический онкологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Башкортостан. *Результат.* За период 2007-2017 гг. под наблюдением находилось 24 ребенка с ретинобластомой. Анализ показал, что данное заболевание чаще встречалось среди мальчиков — 14 случаев (58,3 %), чем у девочек — 10 случаев (41,7 %), городских жителей — 13 (54,2 %), сельских — 11 (45,8%). Большинство детей с ретинобластомой обращались на III-IV стадиях заболевания, когда не было возможности сохранить глаз как орган. Частота ретинобластомы по возрасту в 2017 г. представлена следующим образом: у детей до 1 года — в 5 случаях (31,5 %), от 1 до 3 лет — в 8 (50 %), от 3 до 5 лет — в 2 (12,5 %), старше 5 лет — в 1 (6,25 %). Монолатеральная ретинобластома выявлена в 15 (62,5 %) случаях, билатеральная — в 9 (37,5%). *Заключение.* Анализ проведенных исследований показал, что в Республике Башкортостан наблюдается тенденция к увеличению числа детей с ретинобластомой, в том числе с билатеральной формой. В целях раннего выявления ретинобластомы необходима диагностика на ранних стадиях заболевания, поэтому при декретированных диспансерных педиатрических осмотрах рекомендовано обращать внимание на офтальмологические симптомы.

Ключевые слова: ретинобластома, структура, Республика Башкортостан.

A. I. Ishbuldina, A. Sh. Zagidullina

**ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF RETINOBLASTOMA
IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN FOR 2007-2017**

Bashkir state medical University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* The aim is to analyze the incidence of retinoblastoma in the Republic of Bashkortostan for 2007-2017. *Material and methods.* The analysis of out-patient records of patients with retinoblastoma under observation in the RCOD of the MOH of RB. *Results.* For the period 2007-2017. under our supervision there were 24 children with retinoblastoma. Retinal tumor was more common among boys-14 cases (58.3 %), girls — 10 cases (41.7 %). Urban residents — 13 (54.2 %), rural — 11 (45.8 %). Studied osageorange features of retinoblastoma in the Republic of Bashkortostan (RB). The prevalence of rbl for the period 2007-2018 is presented in the table. *Conclusion.* The analysis of the conducted studies showed that in the Republic of Bashkortostan there is a tendency to an increase in the incidence of retinoblastoma. The number of children with bilateral retinoblastoma increased by more than 35% of cases. In 2007-2017. Most of the children with RBL were treated at stage III-IV of the disease, when it was not possible to preserve the eye as an organ. In order to detect early retinoblastoma, it is necessary to diagnose in the early stages of the disease, therefore, when prescribed pediatric examinations, it is necessary to pay attention to changing the color of the pupil, iris, strabismus, reducing the size of the eye.

Key words: retinoblastoma, structure, Republic of Bashkortostan.

ВВЕДЕНИЕ

Ретинобластома (РБЛ) — наиболее частая быстро растущая внутриглазная опухоль у детей младшего возраста. В последние 10 лет наблюдается не только рост заболеваемости, но и увеличение частоты билатеральных форм с мультицентричным ростом опухоли в России и

странах СНГ [1, 2, 3, 4]. Отмечена тенденция к «повзролению» РБ: увеличивается число детей старше 5 лет, страдающих РБЛ [1]. В настоящее время считается установленным тот факт, что частота и распространенность новообразований зависят от многих факторов, таких как: географическое расположение, климатические условия, состояние экологии и др. Данные о росте заболеваемости РБЛ в регионах с повышенной радиоактивностью и индустриально развитых зонах разноречивы. По данным С. В. Саакян, в России регионами риска развития РБЛ являются Центральный (21,3 %), Северо-Кавказский (19 %), Поволжье и Урал (18 %), Дальний Восток (5,6 %) [5]. Республика Башкортостан (РБ) - крупный промышленный регион с напряженной экологической обстановкой. В связи с этим представляет интерес изучение заболеваемости ретинобластомой по Республике Башкортостан за последние 10 лет.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ амбулаторных карт пациентов с ретинобластомой, находящихся под наблюдением в амбулаторно-поликлиническом отделении ГАУЗ Республиканский клинический онкологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Башкортостан.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнительный анализ данных среднереспубликанских показателей заболеваемости выявил тенденцию к повышению заболеваемости в гг. Уфа, Стерлитамак, Бирск и Мелеуз, а также в Учалинском районе РБ. Ретинобластома преобладала среди жителей городов с развитой нефтяной и химической промышленностью и повышенным уровнем загрязнения окружающей среды (табл. 1).

Таблица 1

Количество случаев ретинобластомы по Республике Башкортостан за 2007-2017 гг.

Города и районы республики Башкортостан	Год наблюдения										
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Бирск		1							1	1	1
Благовещенск		1									
Мелеуз				1	2	2	2	2	1	1	1
Нефтекамск									1	1	1
Салават				1	2	2	2	2		2	2
Стерлитамак			1						1	1	1
Уфа	1			1	2	2	2	2	3	3	4
Архангельский р-н									1	1	1
Аургазинский р-н						1		1	1	1	1
Абезлиловский р-н									1	1	1
Белебеевский р-н				1	1	1	1	1			
Благоварский р-н				1	1	1	1	1			
Куюргазинский р-н									1	1	1

Учалинский р-н		1			1	1	1	1	1	1	1
Чишминский р-н					1	1	1	1	1	1	1
Шаранский р-н			1								
Всего	1	3	2	5	10	11	10	11	13	15	16

Частота ретинобластомы по возрасту в 2017 г. представлена следующим образом: у детей до 1 года — в 5 случаях (31,5 %), от 1 до 3 лет — 8 (50 %), от 3 до 5 лет — 2 (12,5 %), старше 5 лет — 1 (6,25 %). По литературным данным, до 1990 г. в Республике Башкортостан детей с опухолями до 1 года практически не встречались, но с начала 1990-х годов ежегодно обращаются 2 ребенка с данной патологией, а с 2000 г. отмечено увеличение обращений в более чем 2 раза. [5]. По морфологической картине это недифференцированные формы опухолей. В нашем исследовании молатеральная ретинобластома выявлена у 15 (62,5 %) больных, билатеральная — у 9 (37,5%). Надо отметить, что с 2007-2017 гг. при первичном обращении в 70 % случаев у детей диагностировали III стадию РБЛ, когда единственным методом лечения является энуклеация глазного яблока. Диагноз ретинобластомы в 100 % случаев подтвержден гистологически. Все больные в послеоперационном периоде получали полихимиотерапию (ПХТ), дети с билатеральной РБЛ - курсы лазеротерапии в сочетании с ПХТ. За исследуемый период в РБ глазных болезней проведено 17 энуклеаций глазного яблока по поводу ретинобластомы: в 2007 г. - энуклеаций не было, в 2008 г. - 3, в 2009 г. - 1, в 2011 г. - 10, в 2017 г. - 16.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ проведенных исследований показал, что в Республике Башкортостан наблюдается тенденция к увеличению заболеваемости ретинобластомой. Отмечено, что заболеваемость среди городского населения выше, чем у сельского. Высокая частота РБЛ регистрировалась в городах Уфа, Стерлитамак, Бирск, Мелеуз и в Учалинском районе республики. Новообразования чаще встречались у мальчиков. Увеличилось число детей с билатеральной ретинобластомой, что составило более 35 % случаев за период 2007-2017гг. Большинство детей с РБЛ обращались на III-IV стадиях заболевания, когда не было возможности сохранить глаз как орган.

В целях раннего выявления ретинобластомы необходима диагностика на ранних стадиях заболевания, поэтому при декретированных диспансерных педиатрических осмотрах необходимо обращать внимание на офтальмологические симптомы. Педиатры должны тщательно собирать онкологический анамнез и направлять детей из семей высокого риска на консультацию к офтальмологу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуалиева Г.М., Макимбетов Э.К. Диагностика и лечение ретинобластомы // Вестн.КРСУ. – 2013. – Т. 13, № 1. – С. 91–94.
2. Аветисов Э.С., Ковалевский Е.И., Хватова А.В. Руководство по детской офтальмологии. –М.: Медицина, 1987. – 496 с.
3. Аксель Е.М., Горбачева И.А. Заболеваемость детей злокачественными новообразованиями и смертность от них в России и странах СНГ // Вестн. РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. – 2007 - Т. 18, № 2 (1). – С. 136–154.
4. Амирасланов А.Т., Исмаилова Ф.А., Казиев А.Ю. Особенности распространения злокачественных новообразований среди детского населения // Онкология. – 2010. – № 2. – С. 129–132.

5. Саакян С. В. Ранняя диагностика и лечение ретинобластомы. Автореферат. Москва – 2002. – С. 31.

А.Р. Колинченко, Г.Р. Шарифгалеева, Э.А. Латыпова, М.З. Габбасова

**РАЗВИТИЕ СИНДРОМА «СУХОГО ГЛАЗА» ПРИ ПРИМЕНЕНИИ
ОФТАЛЬМОГИПОТЕНЗИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ У БОЛЬНЫХ С ПЕРВИЧНОЙ
ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМой**

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. Синдром «сухого глаза» (ССГ) в настоящее время имеет широкое распространение среди больных с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ). Его проявление спровоцировано необходимой для пациентов длительной медикаментозной терапией. Считается, что входящие в состав гипотензивных капель консерванты, наиболее частый среди которых бензалкония хлорид, являются причиной происхождения вторичного ССГ. *Цель работы.* Выявить взаимосвязь развития ССГ с длительным применением офтальмогипотензивных препаратов, имеющих в составе консервант, у больных с первичной открытоугольной глаукомой. *Материал и методы.* Исследованы 64 пациента (128 глаз) с ПОУГ (32 мужчины, 32 женщины) из ГКБ №10 г. Уфа, поликлиник № 6 и 43, г. Уфа, анамнез которых был собран по специально разработанной анкете. Были проведены пробы Ширмера-1 и Ширмера-2, оценивающие основную и рефлекторную слезопродукцию. *Результат.* Анализ результатов исследования показал проявление синдрома «сухого глаза», преимущественно в легкой степени, у 82,8% пациентов с ПОУГ, получивших антиглаукомные препараты, содержащие в составе консервант бензалкония хлорид. ССГ наблюдался чаще у женщин (87%) с развитием тяжелой формы в 2 раза больше, чем у мужчин. **Ключевые слова:** синдром «сухого глаза», глаукома, слезозаместительная терапия, консерванты глазных капель.

A.R. Kolinchenko, G.R. Sharifgaleeva, E.A. Latypova, M.Z. Gabbasova

**THE DEVELOPMENT OF DRY EYE SYNDROME WITH INSTILLATION OF
OPHTHALMIC-HYPOTENSIVE DRUGS IN PATIENTS
WITH PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA**

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. Dry eye syndrome is currently widespread among patients with primary open-angle glaucoma. Its manifestation is provoked by long-term drug therapy for patients. It is believed that the preservatives that make up the antihypertensive drops, the most frequent among which is benzalkonium chloride, are the cause of the origin of secondary dry eye syndrome. In this article, identify the relationship of the development of dry eye syndrome with long-term use of ophthalmohypotensive drops, having a preservative in the composition. *Material and methods.* 68 people (128 eyes) were examined, the history of which was collected according to a specially designed questionnaire, and tests were conducted evaluating the main and reflex tears production according to Schirmer-1 and Schirmer-2. *Results.* During the work, it was established that 82.8 % of primary open-angle glaucoma depends on the presence of a preservative in the antiglaucoma preparation. Based on the anamnesis, the fact that the manifestations of dry eye syndrome depended on the wearing of contact lenses, on the patient's long contact with electronic gadgets and the history of the syndrome before use in the treatment of the studied drugs was not excluded. It is recommended to transfer patients to antihypertensive antiglaucoma drugs without preservatives or with a non-toxic preservative.

Key words: dry eye syndrome, glaucoma, tear replacement therapy, eye drop preservatives.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в мировой офтальмологии все большее значение приобретает развитие синдрома «сухого глаза» (ССГ) у больных с глаукомой. Считается, что ведущую роль в возникновении ССГ при длительных инстилляциях офтальмогипотензивных препаратов

играют содержащиеся в них консерванты [1]. Его связывают с токсическим воздействием безалкония хлорида в концентрации 0,0004-0,05%, который является наиболее распространенным консервантом в препаратах. При длительном воздействии консерванта происходит нарушение барьерных функции клеток вследствие процессов ороговения и метаплазии конъюнктивы, что приводит к снижению основной и рефлекторной слезопродукции. В результате снижения секреции слезной жидкости нарушается стабильность слезной пленки, а именно структура водного слоя, и развиваются клинические симптомы ССГ. В то же время остается не до конца ясным, связано ли развитие ССГ только с длительным использованием гипотензивных капель или же сама глаукома, являясь дистрофическим заболеванием, способствует его проявлению [2, 3].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявить взаимосвязь развития ССГ с длительным применением офтальмогипотензивных препаратов, имеющих в составе консервант, у больных с первичной открытоугольной глаукомой.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 64 пациента (128 глаз), которые находились на диспансерном учете в поликлиниках № 6 и 43 г. Уфы, а также проходили лечение в дневном стационаре ГКБ №10 г. Уфа в 2018 г. с ранее и впервые выявленной в 2018 г. первичной открытоугольной глаукомой. Из них было 32 женщины (50%) в возрасте от 37 до 89 лет (средний возраст $60,5 \pm 17$) и 32 мужчины (50%) в возрасте 33 - 88 лет (средний возраст $59,1 \pm 18,3$). Был собран анамнез по специально разработанной анкете, которая содержала вопросы, характерные для ССГ. Анализировали основную слезопродукцию, используя пробу Ширмера-I и рефлекторную – Ширмера-II (в норме смачиваемость полоски более 15 мм в обеих пробах). Пациенты длительно применяли следующие гипотензивные препараты глаукомы, содержащие консервант: тимолол, косопт, бринзоламид, латанопрост, ганфорт, дуопрост, комбиган [4]. Из исследования были исключены пациенты, в анамнезе которых были выявлены аллергические и хронические воспалительные заболевания глаз, травмы, заболевания аутоиммунной и эндокринной этиологии. Данные обрабатывались статистическими методами оценки, основанные на вариационном и корреляционном анализе [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе работы были выявлены у 82,2% исследуемых характерные для ССГ жалобы на ощущение инородного тела (песка), покраснение глаз, жжение, зуд, сухость, болезненность, слезотечение, повышенная чувствительность к свету, быстрая утомляемость глаз. Синдром «сухого глаза» выявлен у 87% женщин и 78% мужчин, получивших препараты, содержащие консерванты. По частоте проявленных жалоб после закапывания гипотензивных препаратов, больные отмечали присутствие дискомфорта: «иногда» - в 38% случаев, «часто» - в 30%, «постоянно» - в 23% и «редко» - в 9% случаев.

При анализе данных основной слезопродукции (тест Ширмера-1, рис. 1) легкая степень ССГ была выявлена у 56,2% женщин (смачиваемость полоски в среднем составила $11,5 \pm 5$ мм), средняя степень - у 31,3% ($6,8 \pm 2,5$ мм) и тяжелая вариация угнетения выделения слезной секреции – у 12,5 % женщин ($2,25 \pm 1,37$ мм). Среди мужчин легкая степень наблюдалась у 53,1 % ($10,7 \pm 3,5$ мм), средняя – у 40,6% ($7,1 \pm 1,9$ мм) и тяжелая степень ССГ - у 6,3 % ($3,5 \pm 0,7$ мм).

Таким образом, у больных с ПОУГ, получивших длительное время антиглаукомные препараты, содержащие в составе консервант, преимущественно выявлена легкая степень ССГ со снижением основной слезопродукции как у женщин, так и у мужчин, а тяжелая степень ССГ 2 раза чаще встречалась у женщин, чем у мужчин.

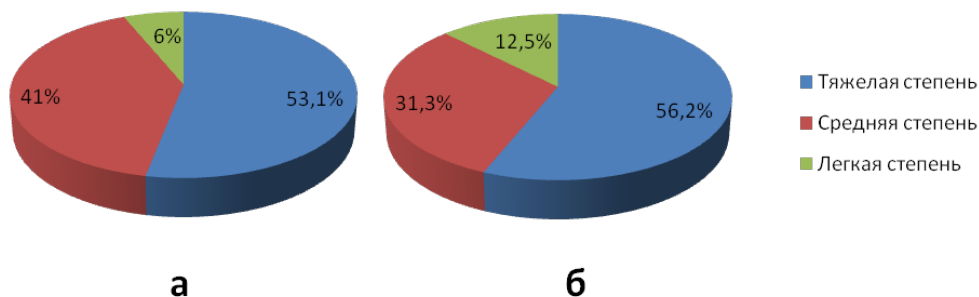


Рис. 1. Частота проявлений ССГ по степени тяжести (тест Ширмера-I) среди мужчин (а) и женщин (б)

Снижение рефлекторной слезородукции, выявленной тестом Ширмера-2 (рис. 2), встречалось у 62 % женщин ($7,1 \pm 2,9$ мм) и у 50 % мужчин ($6,45 \pm 2,9$ мм).

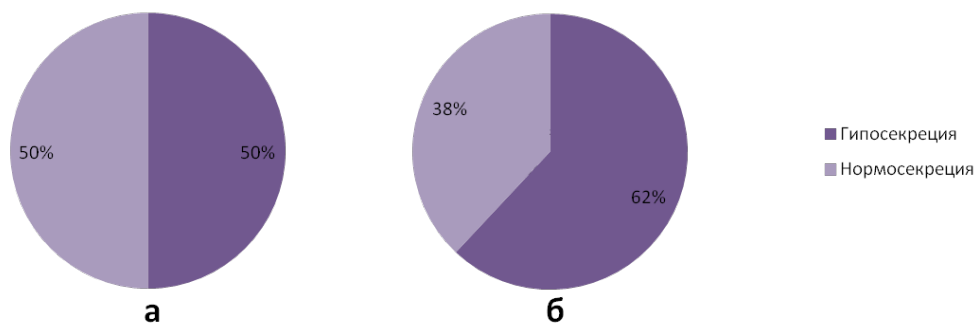


Рис. 2. Частота нарушения рефлекторной слезопродукции (тест Ширмера-2) среди мужчин (а) и женщин (б)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проявление синдрома «сухого глаза», преимущественно в легкой степени, при глаукоме наблюдалось у 82,8% пациентов, которые получали гипотензивные препараты, содержащие консерванты. ССГ наблюдался чаще у женщин (87%) с развитием тяжелой формы в 2 раза больше, чем у мужчин. При первичной открытоугольной глаукоме перед назначением длительной офтальмогипотензивной терапии необходимо проводить тщательное клинико-функциональное обследование больных для ранней диагностики ССГ. При выявлении

синдрома следует переводить больных на гипотензивные антиглаукомные препараты без консервантов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бржевский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). – СПб: Сага, 2012. – 142 с.
2. Бржевский В.В., Мухамед Радхуан. Глаукома и синдром «сухого глаза». – Офтальмологические ведомости. - 2014. - Т. VII, № 2 – 37-49.
3. Алексеев И.Б., Мельникова Н.В. Изменения передней поверхности глаза при впервые выявленной первичной открытоугольной глаукоме. Метод. рекомендации для врачей- офтальмологов. М.: РМАПО; 2013. – 23 с.
4. Справочник Видаль. Лекарственные препараты в России. М.: АстраФармСервис, 2007. - С. 15-22.
5. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. СПб.: ВМедА, 2002. – 266 с.

Т.Б. Кузнецова, В.Н. Ёлшин, Н.Е. Кузнецова, М.Н. Пономарева

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РИНОСИНУСОГЕННЫХ ОРБИТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ ТЮМЕНСКОГО РЕГИОНА

Тюменский государственный медицинский университет (Тюмень, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Оценить распространенность риносинусогенных орбитальных осложнений у детей с патологией носа и околоносовых пазух (ОНП) и определить удельный вес отдельных нозологических форм. *Материал и методы.* Предметом настоящего исследования явился ретроспективный анализ 6708 историй болезней детей с патологией носа и ОНП, находившихся на лечении в детском оториноларингологическом отделении ГБУЗ ТО ОКБ № 2 г. Тюмени с 2011 по 2014 гг. *Результаты.* В ходе исследования за анализируемый период выявлено 230 детей, имеющих орбитальные осложнения при гнойно-воспалительных заболеваниях, из них лидирующее положение - 89% принадлежит реактивному отеку и негнойному воспалению клетчатки глазницы и век у детей младшего возраста. Удельный вес гнойно-септических осложнений орбиты (субпериостальный абсцесс, флегмона орбиты), требующих неотложного хирургического вмешательства офтальмолога и оториноларинголога составил 7%, внутричерепных риносинусогенных осложнений, потребовавших интракраниального оперативного вмешательства нейрохирургов - 4%. *Заключение.* По результатам исследования можно сделать вывод, что распространенность риносинусогенных орбитальных осложнений по данным детского ЛОР-отделения составляет 12%, которая требует мультидисциплинарного подхода в тактике лечения пациентов детского населения.

Ключевые слова: риносинусогенные орбитальные осложнения, флегмоны орбиты.

T.B. Kuznetsova, V.N. Yolshin, N.E. Kuznetsova, M.N. Ponomareva

PREVALENCE OF RHINOSINUSOGENIC ORBITAL COMPLICATIONS IN CHILDREN IN THE TYUMEN REGION

Tyumen state medical university (Tyumen, Russia)

Abstract. *Purpose.* To assess the prevalence of rhinosinusogenic orbital complications in children with pathology of the nose and paranasal sinuses (OnP) and to determine the proportion of individual nosological forms. *Material and methods.* The subject of this study was a retrospective analysis of 6708 histories of children with nasal pathology and OnP, who were treated in the children's otorhinolaryngological Department of GBUZ TO OKB №2 Tyumen from 2011 to 2014. *Results.* During the study, 230 children with orbital complications in purulent inflammatory diseases were identified during the analyzed period, of which the leading position - 89.0% - belongs to reactive edema and non-purulent inflammation of the fiber of the eye socket and eyelids in young children. The specific weight of purulent-septic complications of the orbit (subperiosteal abscess, phlegmon of the orbit) requiring urgent surgical intervention of an ophthalmologist and an otorhinolaryngologist was 7.0%. The proportion of rhinosinusogenic intracranial complications requiring surgical intervention of intracranial neurosurgeons amounted to 4.0%. *Conclusion.* According to the results of the study, it can be concluded that the prevalence of rhinosinusogenic orbital complications according to the children's ENT Department is 12%, which requires a multidisciplinary approach in the tactics of treatment of children's patients.

Keywords: rhinosinusogenic orbital complications, cellulitis of the orbit.

ВВЕДЕНИЕ

Риносинусогенные орбитальные осложнения (РСОО) у детей являются тяжелой патологией и, несомненно, требуют неотложной помощи [1]. Воспалительные заболевания глазницы в 40-80% случаев имеют риносинусогенное происхождение у взрослых и в 43%- у детей [2,3]. Среди всех серьезных осложнений острого синусита орбитальные занимают первое место [4]. В офтальмологической практике эти заболевания относятся к наиболее опасным, и зачастую

первыми, к кому обращаются пациенты, являются офтальмологи [5,6]. Причины, приводящие к проникновению инфекции из околоносовых пазух (ОНП) в орбиту и полость черепа, включают в себя возрастные анатомо-физиологические особенности данной области, вирулентность микрофлоры, состояние реактивности организма ребенка [7,8]. Риногенные орбитальные и внутричерепные осложнения у детей встречаются чаще, чем у взрослых и составляют около 90% всех осложнений. Распространенность в возрасте до 3 лет составляет 94,7%, случаев осложненных форм течения риносинуситов: 10-22% составляют гнойно-септические и 2.7% случаев – внутричерепные осложнения [9]. Развитию острых инфекционно-воспалительных заболеваний орбиты (ОИВЗО) у 32 (34,8%) пациентов способствовало обострение хронических риносинуситов, требующих безотлагательных вмешательств (санация пораженных пазух носа, орбитотомия) в ЛОР-отделении [5]. Орбитальные процессы осложненных форм течения синуситов у детей занимают особое положение и требуют междисциплинарного подхода в лечении.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить распространенность риносинусогенных орбитальных осложнений у детей с патологией носа и околоносовых пазух (ОНП) и определить удельный вес отдельных нозологических форм.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Предметом настоящего исследования явился ретроспективный анализ историй болезней 6708 детей, находившихся на лечении в детском оториноларингологическом отделении ГБУЗ ТО ОКБ№2 г. Тюмени по поводу гнойных риносинуситов с орбитальными осложнениями в период с 2011 по 2014 гг. Под нашим наблюдением находилось 230 детей в возрасте от 1 года до 17 лет. Верификация диагнозов проводилась на основании жалоб, сбора анамнеза, эндоскопического осмотра с видеомониторированием, общеклинического и дополнительных методов (рентгенографии ОНП, МСКТ, МРТ с контрастом) обследования, лечение совместно с офтальмологами, консультации смежных специалистов (невролога, клинического фармаколога, нейрохирурга, анестезиолога, педиатра).

Статистический анализ полученных результатов проводился с использованием статистических пакетов SPSS for Windows (версия 12.0) и STATISTICA (версия 7). Для определения статистической значимости различий непрерывных величин, в зависимости от параметров распределения, использовались непарный t-критерий Стьюдента. Непрерывные переменные представлены в виде M+m (среднее + стандартная ошибка среднего) вне зависимости от использовавшегося критерия [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования были получены следующие результаты. Всего за период с 2011 по 2014 гг. было пролечено 6708 детей с патологией носа и ОНП. Из них -1954 ребенка (29%) имели гнойно-воспалительные заболевания ОНП, а 4754 человека (71%)- другую патологию носа (рис. 1).

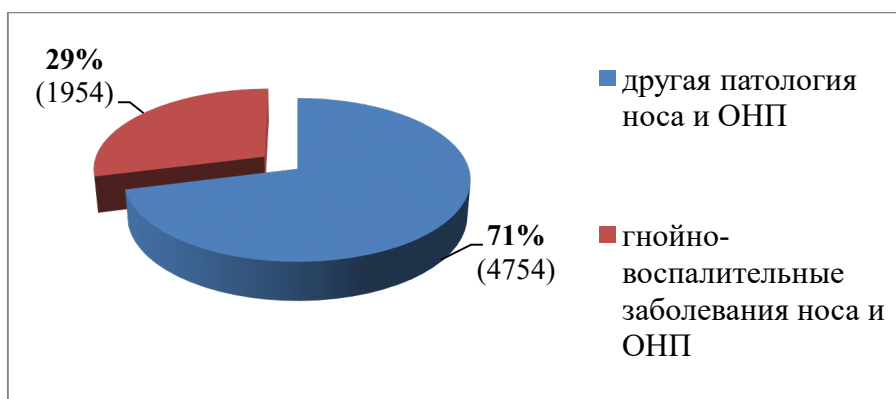


Рис. 1. Распространенность гнойно-воспалительных заболеваний носа и ОНП у детей в период за 14 гг.

Из 1954 детей с гнойно-воспалительными заболеваниями носа и ОНП у 1724 человек (88%) выявлено неосложненное течение заболевания, а у 230 человек (12%) констатированы орбитальные риносинусогенные осложнения заболевания (рис. 2).

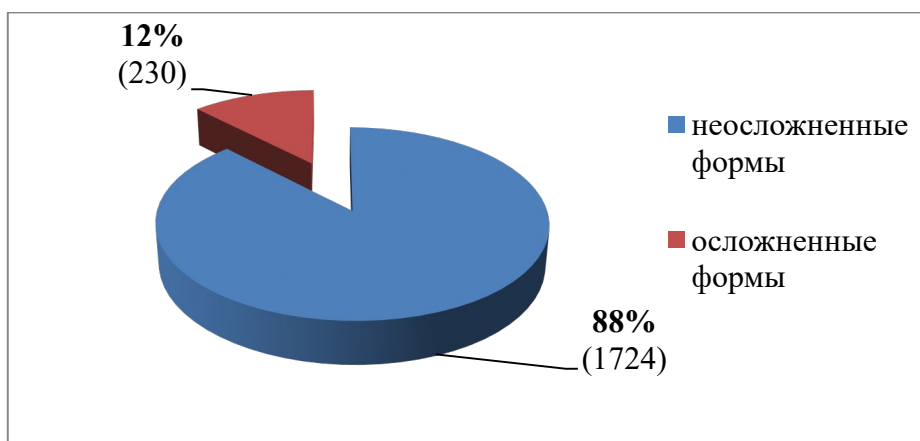


Рис. 2. Распространенность риносинусогенных орбитальных осложнений за период за 2011-14 гг.

Распределение детей по полу: мальчиков было 1099 (56%), девочек 855 (44%). Данные исследования распространенности гнойно-воспалительных заболеваний носа и ОНП у детей в половом аспекте по годам 2011-2014 гг. представлены на рисунке 3. В возрастном аспекте чаще болели дети младшей группы: до 3-х лет 128 (56%), с 4-7 лет-75 (33%), с 8-12 лет - 21(9%), старше 12-ти лет – 6 (2%) детей. Все случаи риносинусогенных орбитальных и внутричерепных осложнений, представленные нами в результате исследования, распределены по нозологическим группам согласно классификации Шеврыгина Б.В. (1976 г) [9]. Среди всех наблюдавшихся детей ведущее место в РСОО занимает реактивный отек клетчатки глазницы и век, который диагностирован у 190 человек (83%). Второе место по частоте распространения (рис. 4) занимает диффузное негнойное воспаление клетчатки глазницы и век - у 14 человек (6%), субпериостальный абсцесс – 7 человек (3%), флегмона орбиты констатирована у 10 человек (4%). Развитие риносинусогенных орбитальных заболеваний представляет не только угрозу снижения зрения, но и его потерю. С распространением гнойно-воспалительного процесса на структуры головного мозга, мозговых оболочек и возникновением тяжелых внутричерепных осложнений в ряде случаев возникает угроза жизни ребенка. Так, согласно

проведенным нами исследованиям, при РСОО эпидуральный абсцесс развился у 6 детей (3%), по одному случаю - абсцесс головного мозга (межполушарная эмпиема), менингит, менингоэнцефалит. Всем детям была своевременно выполнена диагностика и оказана комплексная консервативная и оперативная помощь согласно Федеральным клиническим рекомендациям по лечению синуситов у детей. Все дети выписаны с выздоровлением. Дети, перенесшие РСОО с внутричерепными осложнениями выписаны без неврологического дефицита под наблюдение врача-невролога по месту жительства.

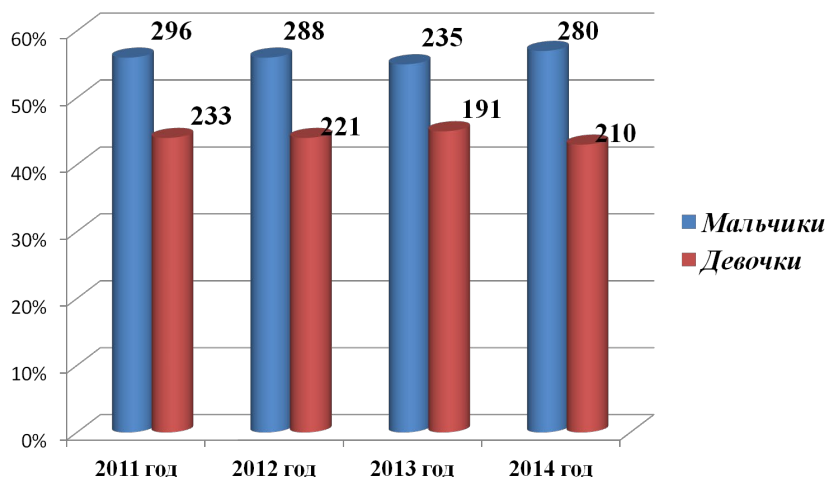


Рис. 3. Распространенность РСОО по полу детей в период за 2011-2014 гг.

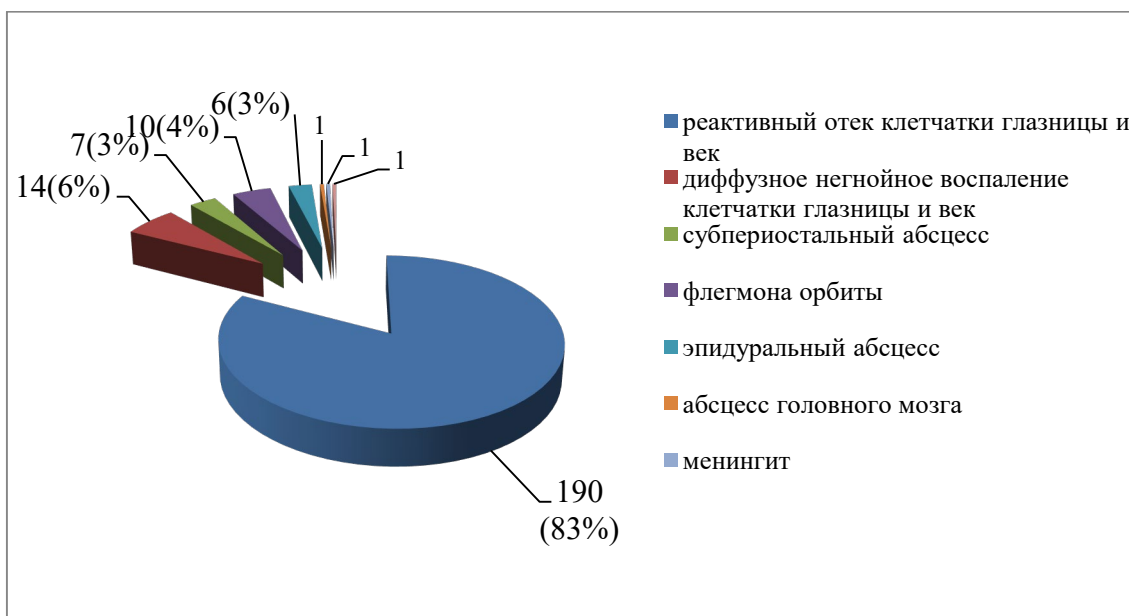


Рис. 4. Распространенность риносинусогенных орбитальных и внутричерепных осложнений у детей в период за 2011-14 гг.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Распространенность риносинусогенных орбитальных осложнений высока, не имеет тенденции к снижению и составляет 12% от всех гнойно-воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух.

2. Наиболее часто болеют дети до 3-х лет (56%) с преимущественным развитием реактивного отека и негнойного воспаления клетчатки глазницы и век.
3. Междисциплинарный подход к диагностике и лечению РСОО позволяет добиться полного выздоровления и избежать неблагоприятного исхода течения заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуляева Л.В., Золотарева М.А. Особенности орбитальных риносинусогенных осложнений в детском возрасте // Таврический медико-биологический вестник. – 2016 – Т.19, №1 – С.16-18.
2. Шеврыгин Б.В., Куранов Н.И. Риногенные воспалительные орбитальные осложнения у детей и взрослых – Москва: ЦОЛИУВ, 1976. – 76 с.: ил.; 21 см.
3. Богомильский М.Р., Чистякова В.Р., Детская оториноларингология: Руководство для врачей – Т.1. – М.: ОАО «Издательство «Медицина». 2005 – С. 250-253.
4. Латыпова Э. А. Воспалительные осложнения при травмах орбиты // Российский офтальмологический журнал. – 2012. – № 4. – С. 43-46.
5. Латыпова Э. А. Тактика и принципы лечения больных с острыми инфекционными воспалительными заболеваниями орбиты // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015 – Т. 10, № 2 – С. 104-108.
6. Гилязетдинов К.С., Миронов А.А., Лучихин Л.А., и др. Орбитальные осложнения гнойно-воспалительных заболеваний околоносовых пазух. Клинико-анатомические параллели // Вестник офтальмологии. – 2003. – №5 – С. 49-51.
7. Пономарева М.Н., Тагильцева Л.М., Смолина К.А., и др. Клинический случай наблюдения пациента с истинным левосторонним экзофтальмом // Вестник Тамбовского университета. – 2016. – Т. 21. - № 4. – С 1644-1648.
8. Кузнецова Н. Е., Кузнецова Т.Б., Курбанов М. А., и др. Клинический случай наблюдения пациента с риногенными и орбитальными септическими осложнениями на фоне неадекватной базисной терапии гемофилии b. // Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов: мат-лы X юбилейного Терапевтического форума (г. Тюмень, 30 октября-2 ноября 2018). Тюмень: РИЦ «Айвекс». – 2018. – 112 с. – С. 47.
9. Вешкурцева И.М., Извин А.И., Кузнецова Н.Е., и др. Некоторые аспекты риногенных осложнений у детей // Мат-лы VII Петербургского форума оториноларингологов России г. – СПб. – 2018. – С.44-45.
10. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.

Э.А. Латыпова, Ж.Ж. Базарбаева, Г.Ш. Сиразетдинова

БОЛЕЗНЬ ФОГТА-КОЯНАГИ-ХАРАДА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. Болезнь Фогта–Коянаги–Харада представляет собой тяжелый двусторонний гранулематозный панuveит, связанный с серозной отслойкой сетчатки. Заболевают чаще лица молодого и трудоспособного возраста. Негативные функциональные результаты, как правило, в итоге развиваются из-за выраженной депигментации глазного дна, субретинального фиброза и хориоидальной неоваскулярной мембраны, осложнений в виде катаракты и глаукомы, приводящих к стойкому необратимому снижению зрения. Прогноз заболевания зачастую неблагоприятный, но своевременная терапия с использованием кортикостероидов в высоких дозах и иммунодепрессантов позволяет добиться положительного результата.

Ключевые слова: увеит, увеоменингеальный синдром, болезнь Фогта-Коянаги-Харада, экссудативная отслойка сетчатки.

E.A. Latypova, Zh.Zh. Bazarbaeva, G. Sh. Sirazetdinova

VOGT-KOYANAGI-HARADA DISEASE (LITERATURE REVIEW)

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. Vogt-Koyanagi-Harada Disease is a severe bilateral, granulomatous panuveitis associated with serous retinal detachment, causing a significant impact for patient's life, especially considering its frequent onset at young and working ages. Effective and timely treatment with high dose corticosteroids, if necessary in combination with immunosuppression, could save good visual functions.

Key words: uveitis, uveo-meningeal syndrome, Vogt-Koyanagi-Harada disease, serous retinal detachment.

Болезнь Фогта–Коянаги–Харада – редкое системное заболевание, не имеющее типичной клинической симптоматики на ранней стадии. Диагностика заболевания осложнена ввиду того, что в продромальном периоде происходит воспаление только в сосудистой оболочке глаза, что может быть характерным и для других патологий. Экссудативная стадия имеет более типичную клинику, а также требует быстрого начала системной терапии [1].

Без адекватного лечения заболевание достигает завершающей стадии (симптом «заходящего солнца»), которая характеризуется депигментацией глазного дна из-за поражения меланоцитов пигментного эпителия сетчатки и хориоидеи и приводит к необратимому стойкому снижению зрения. Кроме того, вероятно развитие осложнений: глаукома, катаракта, неоваскуляризация сетчатки и/или диска зрительного нерва, субретинальная неоваскулярная мембрана [2]. При своевременно начатой комплексной терапии, течение заболевания оказывается более благоприятным, у пациентов сохраняется высокая острота зрения [1].

В процессе работы нами изучены монографии, лекции, проведен поиск и анализ научных публикаций в базах данных: PubMed, Elsevier, ResearchGate, Cyberleninka.

Болезнь Фогта–Коянаги–Харада протекает в виде двустороннего увеита, сопровождающегося общесоматическими проявлениями: преждевременным поседением волос и ресниц (полиоз), гнездным выпадением волос (алопеция), очаговой депигментацией кожи (витилиго), снижением слуха и менингеальными симптомами [3]. Данный синдром впервые описал швейцарский офтальмолог Фогт в 1906 г., а в 1929 г. дополнил японский офтальмолог

Коянаги. В 1926 году Харада описал двусторонний задний увеит, сопровождающийся экссудативной отслойкой сетчатки и выраженным плеоцитозом в спинномозговой жидкости. В типичных случаях менингеальная стадия возникает перед офтальмологической, продолжается в течение месяца, с сопутствующими гриппоподобными явлениями - лихорадкой, головной болью и т.д. [4].

По литературным данным болезнь Фогта-Коянаги-Харада в США диагностируется в 1-4% случаев увеита, в Японии процент встречаемости составляет от 6,8% до 9,2% увеитов [5]. Заболевание реже регистрируется у европейцев, характерно преимущественно народам с более темной пигментацией: азиатам, испанцам, индейцам. В России болезнь чаще встречается в районах Среднего и Нижнего Поволжья [6], в том числе в Республике Башкортостан. В числе европейцев больше подвержены заболеванию женщины с выраженной пигментацией кожи и волос в возрасте от 30 до 50 лет [7], кроме того отмечаются случаи заболевания у детей [8].

В настоящее время этиология болезни Фогта-Коянаги-Харада остается неизвестной. Считается, что в основе патогенеза лежит аутоиммунная реакция организма на антигены меланоцитов, наружных сегментов фоторецепторов и клеток Мюллера. [9, 10]. Вследствие воспалительного процесса кожные покровы и глазное дно подвергаются депигментации, происходит частичное выпадение и поседение волос [11]. Повреждение меланоцитов оболочек головного мозга и внутреннего уха обуславливает проявления менингита и снижение слуха [1].

Также была найдена взаимосвязь болезни Фогта-Коянаги-Харада с генами гистосовместимости – HLADP4 и HLA-Dw53, HLA-Bw22, HLA-DRMT3 [3]. На территории Южно-Уральского региона у пациентов с увеоменингитом в отличие от здоровых людей с большей частотой выявляются антигены HLA B12, B14, B22, B51, изредка - B7, B8, B16, B40, а антигены B18, B21, B27, B41 - полностью отсутствуют [12]. Аутоиммунную природу заболевания подтверждают: симпатическая офтальмия с характерными проявлениями на глазном дне [3], подавление лимфоцитов и фагоцитов, положительная реакция на суспензию увеапигмента, проявляющаяся повышенным титром антител к белкам роговицы, хрусталика и сетчатки, что говорит о тотальном повреждении оболочек глаза, а также проявление синдрома Фогта-Коянаги-Харада у пациентов с проникающей травмой глаза в анамнезе [13].

Болезнь Фогта-Коянаги-Харада - это первичный стромальный хориоидит, для которого характерны явления двустороннего гранулематозного увеита [1]. К симптомам поражения переднего отрезка глаза относятся «сальные» преципитаты на роговице, узелки в строме радужки (Бусакка) и/или по зрачковому краю (Кёппе). Иногда болезнь начинается с проявлений на одном глазу, но затем переходит на парный глаз, либо протекает в виде негранулематозного воспаления и вскоре сменяется гранулематозным. Поражение заднего отрезка глаза начинается с отёка диска зрительного нерва и сопровождается выраженными воспалительными изменениями в стекловидном теле. Типичным проявлением является многофокусная экссудативная нерегматогенная отслойка сетчатки из-за выхода серозной жидкости из хориоидеи. В некоторых случаях возможна буллезная отслойка по периферии сетчатки [5].

В 2007 году N. A. Rao определил следующие критерии, необходимые для постановки диагноза болезни Фогта-Коянаги-Харада:

1. Нет данных в анамнезе за проникающие ранения глаза или операции, предшествующие данному заболеванию.
2. Нет клинико-лабораторных данных, подтверждающих иную патологию органа зрения.
3. Двустороннее поражение (включает а или б):

Ранние симптомы: достоверные признаки диффузного хориоидита (с или без переднего увеита, воспалительной реакции стекловидного тела или гиперемии ДЗН), проявляющиеся (а) локальными участками субретинальной жидкости или (б) серозной буллезной отслойкой сетчатки.

Поздние симптомы заболевания:

- I. В анамнезе имеются признаки ранних симптомов заболевания, перечисленных в 3 а, и или (2) или (3) в дальнейшем, или множественные признаки 3;
- II. Депигментация глазного яблока: или (а) монетовидные хориоретинальные депигментированные рубцы от узелков Далена-Фукса, или (б) скопление пигментного эпителия сетчатки и/или его миграция, или (с) рецидивирующий или хронический передний увеит.
 1. Неврологическая симптоматика или признаки вовлечения внутреннего уха (могут проходить в течение болезни):
 - а. Менингизм (беспокойство, тошнота, лихорадка, головная боль, абдоминальные боли, скованность в шее и спине или сочетание нескольких признаков);
 - б. Звон в ушах;
 - с. Плеоцитоз спинномозговой жидкости.
 1. Проявления со стороны покровной системы: алопеция, или полиоз, или витилиго [14].

Диагноз болезнь Фогта–Коянаги–Харада устанавливается при условии, что имеются все 5 критериев. О неполном синдроме можно говорить, если имеются первые три критерия и какой-либо из двух последних. Также можно установить предполагаемый синдром Фогта–Коянаги–Харада (изолированное поражение глазного яблока) на основании наличия критериев с 1 по 3 пункт [15].

Заболевание протекает в 4 стадии:

1. Продромальная - характерны головные боли и головокружение, тошнота, лихорадка, боли в орбите.
2. Клинически явная, или экссудативная.
3. Хроническая стадия:
 - а. с острыми рецидивами,
 - б. медленно прогрессирующая.
1. Поздняя стадия: на глазном дне картина «заходящего солнца», рубцы от узелков Далена-Фукса, витилиго, алопеция, полиоз [16].

Для ранней диагностики хориоретинальных нарушений при болезни Фогта-Коянаги-Харада «золотым стандартом» является ангиография с индоцианином зеленым [16] и сканирование сетчатки методом оптической когерентной томографии [17].

В настоящее время индоцианиновая ангиография – единственный чувствительный метод визуализации хориоидального пространства, в том числе стромы и хориокапилляров. В раннюю фазу исследования определяется задержка хориоидальной флюоресценции в зонах, которые соответствуют серозной отслойке сетчатки, а потом мозаичное заполнение

хориокапилляров, множественные гипофлюоресцентные темные пятна во время промежуточной и поздней фазы. В позднюю фазу также видна диффузная гиперфлюоресценция зон серозной отслойки сетчатки и точечная гиперфлюоресценция в виде булабочных головок. В течение фазы восстановления (после лечения системными кортикостероидами) большинство аномалий острой фазы, включая экссудативную отслойку сетчатки и отек диска, исчезают [16].

В последние годы для оценки толщины сосудистой оболочки и сетчатки при заболеваниях Фогта-Коянаги-Харада была введена расширенная ОКТ-визуализация глубины (EDI-ОКТ) [18]. Эти исследования показали, что толщина хориоидеи значительно увеличивается в острой фазе и уменьшается после лечения. Использование оптической когерентной томографии позволяет выявить серозные отслойки сетчатки с субретинальными перегородками, особенно в начале заболевания. Сканирование с помощью оптической когерентной томографии позволяет отслеживать реакцию на терапию [19].

Помимо этого, используется метод флюоресцентной ангиографии, диагностика с применением антигенов гистосовместимости [12]. Флюоресцентная ангиография может показать постоянные точечные области утечки и окрашивания диска. У некоторых пациентов могут наблюдаться гиперфлюоресценция по типу «окончатого дефекта» и участки с пятнистой фоновой гиперфлюоресценцией. Хроническая стадия клинически характеризуется депигментацией сосудистой оболочки. При ангиографии видны признаки атрофии пигментного эпителия сетчатки, такие как множественные «окончатые дефекты» и области чередующейся гиперфлюоресценции и гипофлюоресценции [20]. Дополнительные результаты включают неоваскуляризацию сосудистой оболочки, ретинохориоидальные и артериовенозные анастомозы и неоваскуляризацию диска зрительного нерва. Отек желтого пятна при этом заболевании встречается редко, но может наблюдаться в хронической стадии [21].

Также диагноз подтверждается анализом цереброспинальной жидкости. Более чем у 80% пациентов с болезнью Фогта-Коянаги-Харада обнаруживается транзиторный плеоцитоз, который в основном состоит из лимфоцитов в течение первых нескольких недель заболевания. Плеоцитоз проходит у большинства пациентов в течение 8 недель после начала заболевания [22]. Другие изменения ликвора включают присутствие меланиновых макрофагов (специфичных для болезни Фогта-Коянаги-Харада), повышенного содержания белка и повышенного давления.

Чтобы подтвердить поражение органа слуха пациентам требуется проведение аудиограммы [23].

Заболевание следует дифференцировать с:

- задним склеритом с серозной отслойкой сетчатки,
- саркоидозом / туберкулезом
- плакоидной эпителиопатией (АРМРРЕ),
- симпатической офтальмией,
- хориоидальными метастазами,
- глазной формой лимфомы,
- центральной серозной хориопатией [16].

Ключом к успешному лечению болезни Фогта-Коянаги-Харада является ранняя диагностика, а также ранняя агрессивная системная кортикостероидная (при тяжелых поражениях доза системно назначаемого преднизолона может достигать 2 мг/кг веса в сутки, а в особо тяжелых случаях в остром периоде заболевания назначается пульс-терапия) и иммунодепрессивная противовоспалительная терапия [24].

Пациентам, которые не реагируют на высокие дозы системных кортикостероидов или у которых развиваются непереносимые побочные эффекты, следует назначать иммуномодулирующую терапию, такую как лечение циклоспорином, такролимусом, микофенолатоммофетила, азатиоприном, циклофосфамидом или хлорамбуцилом. [25, 26, 27, 28, 29, 30]. В таких случаях применяется комбинация с циклоспорином – двукратный прием препарата из расчета 2,5-3,5 мг/кг и соответствующим снижением дозы назначаемого кортикостероида. Иммунодепрессивную терапию, учитывая хронический и рецидивирующий характер заболевания, необходимо проводить длительно – до 6-8 мес. [29]. Из иммунодепрессантов для лечения увеита при болезни Фогта-Коянаги-Харада используют также следующие цитостатики: циклофосфамид внутрь по 100 мг в сутки (3000 мг на курс), лейкеран (хлорамбуцил) – внутрь по 6 мг в день в течение 20-30 дней, метотрексат – по 5 мг в день (в 2 приема) по 5 дней с перерывами в 3 дня на 5-6 циклов. В ряде исследований показано, что у пациентов, которые получали быстрые иммуносупрессивные препараты, был лучший визуальный результат, чем у пациентов, которые получали длительное лечение кортикостероидами [31].

Отмечается многообещающая роль инфликсимаба (химерное иммуноглобулиновое моноклональное антитело к фактору некроза опухоли альфа) в лечении болезни Фогта-Коянаги-Харада [32]. Имеются сведения, что адалимумаб, другой биологический агент, нацеленный на фактор некроза опухоли альфа, эффективен при лечении данного заболевания [33]. Ритуксимаб, человеческо химерное моноклональное антитело против CD20, является эффективным у пациентов с болезнью Фогта-Коянаги-Харада, которые не реагируют на агентов против фактора некроза опухоли альфа [34]. Применяют также иммуностимуляторы, например, левамизол или циклоферон, которые способствуют стойкой ремиссии увеита [31]. При резистентности к лечению кортикостероидами используют плазмаферез, внутривенные инфузии иммуноглобулина в высоких дозах [15]. По данным литературы, исследования показали перспективность комбинированного использования в лечении болезни Фогта-Коянаги-Харада α -интерферона и рибавирина [21].

Прогноз при данном синдроме, даже при адекватном лечении, очень серьезный и зачастую неблагоприятный, поскольку нередко заболевание может заканчиваться слабозрением или даже слепотой. Негативные функциональные результаты, как правило, в итоге развиваются из-за выраженного субретинального фиброза и хориоидальной неоваскулярной мембраны [1, 16].

Выводы. Анализируя литературные данные, можно прийти к выводу, что болезнь Фогта-Коянаги-Харада протекает в виде панувеита в сочетании с неврологической симптоматикой, поражением слуха и покровных тканей (алопеция, полиоз, витилиго). Заболевание, пусковым механизмом которого является аутоимунная реакция на антигены меланоцитов, чаще встречается среди населения с выраженной пигментацией и имеет связь с генами гистосовместимости. Синдром увеоменингита протекает в 4 стадии и на ранних стадиях имеет

мало специфичных признаков, что затрудняет раннюю диагностику и в то же время говорит о необходимости настороженности врача при выявлении увеита. Диагностика включает в себя методы, каждый из которых имеет свои преимущества и помогает в постановке диагноза. Прогноз заболевания зачастую неблагоприятный, но своевременная терапия с использованием кортикостероидов и иммунодепрессантов позволяет добиться положительного результата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов Ю.С. и др. Перспективы диагностики и эффективность лечения болезни Фогта-Коянаги-Харада // Офтальмологические ведомости. – 2014. – Т. 7. – № 3. – С. 84-92.
2. Moorthy R.S., Inomata H., Rao N.A. Vogt-Koyanagi-Haradasyndrome. *SurvOphthalmol.* 1995; 39 (4): 265–92.
3. De-Domingo B., Blanco M. J., Rodriguez-Cid M., et al. Vogt-Koyanagi-Harada syndrome // *Archivos de la Sociedad Espanola de Oftalmologia.* – 2008. – Vol. 83, № 6. – P. 385–390.
4. Кански Джек Дж. Клиническая офтальмология: систематизированный подход / Д. Д. Кански; под ред. д-ра мед. наук В. П. Еричева. — М.: Логосфера, 2006. — 744 с. – 415 с.
5. Gupta A., Gupta V., Herbort C.P., Khairallah M. *Uveitis: text and imaging.* 1 sted. ND: 2009.
6. Сенченко Н.Я., Щуко А.Г., Малышев В.В. Увеиты: руководство. М.: ГЕОТАР-Медиа; 2010. – 160 с. – 123-127 с.
7. Wang Y., Chan C.C. Gender differences in Vogt-Koyanagi-Harada disease and sympathetic ophthalmia. *Journal of Ophthalmology.* - 2014. - 8 p.
8. Катаргина Л.А., Денисова Е.В., Старикова А.В., Гвоздюк Н.А. Клинические особенности и результаты лечения увеитов, ассоциированных с синдромом Фогта-Коянаги-Харада у детей. *Офтальмологические ведомости.* – 2012. - № 5(1). – P. 36–44.
9. Коскас Г., Коскас Ф., Зурдан А. Комплексная диагностика патологии глазного дна. / Пер. с фр. под общ.ред. В.В. Нероева, М.В. Рябиной. – М., 2007. – С. 296-307.
10. Панова И.Е, Дроздова Е.А. Увеиты: Руководство для врачей /– М.: Медицинское информационное агентство, 2014. – 144 с. – 122-124 с.
11. Nussenblatt R.B., Whitcup S.M. *Uveitis: Fundamentals and Clinical Practice.* 4th ed. – Elsevier, 2010. – 480 p.– 393-397 p.
12. Мамбеткулова Г.К., Ишбердина Л.Ш., Мальханов В.Б. Иммунологические и иммуногенетические особенности увеитов при синдроме Фогта-Коянаги-Харада// *Клиническая офтальмология.* - 2003. - Том 4. - № 4. - С.157-160.
13. Federman D.G. Vogt-Koyanagi-Harada syndrome and ulcerative colitis / D.G. Federman, J.D. Kravetz, C.B. Ruser [et al.] // *South Med. J.* – 2004. – Vol. 97, № 2. – P. 169-171.
14. Rao N.A., Sukavacharin S., Tsai J. H. Vogt-Koyanagi-Harada disease diagnostic criteria. *Int. Ophthalmol.* – 2007. - № 27 (2–3). – P. 195–199.
15. Myron Yanoff, MD and Jay S. Duker, MD. *Ophthalmology*, 5th Edition, Copyright 2019. - 1440 p. – 763-766 p.
16. Herbort C.P. Болезнь Фогта-Коянаги-Харада. XVIII Международный офтальмологический конгресс «Белые ночи»: тез. докл. Санкт-Петербург; 2012.
17. Hosoda Y. Relationship Between Retinal Lesions and Inward Choroidal Bulging in Vogt-Koyanagi-Harada Disease / Y. Hosoda, A. Uji, M. Hangai [et al.] // Elsevier Inc. All rights reserved. – 2014. – Vol. 157, № 5. – P. 1056-1063.
18. Hashizume K., Imamura Y., Fujiwara T., et al. Choroidal thickness in eyes with posterior recurrence of Vogt-Koyanagi-Harada disease after high-dose steroid therapy. *Acta Ophthalmol.* – 2014. - № 92 (6). – P. e490-1.
19. Maruko I., Iida T., Sugano Y., et al. Subfoveal choroidal thickness after treatment of Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Retina.* – 2011. - № 31(3). - P. 510-517.
20. Arellanes-García L., Hernández-Barrios M., Fromow-Guerra J., Cervantes-Fanning P. Fluorescein fundus angiographic findings in Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *IntOphthalmol.* – 2007. - № 27(2-3). – P. 155-161.
21. Wu W., Wen F., Huang S., Luo G., Wu D. Indocyanine green angiographic findings of Dalen-Fuchs nodules in Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Graefes Arch ClinExpOphthalmol.* – 2007. - № 245(7). – P. 937-940.
22. Kitaichi N, Matoba H, Ohno S. The positive role of lumbar puncture in the diagnosis of Vogt-Koyanagi-Harada disease: lymphocyte subsets in the aqueous humor and cerebrospinal fluid. *IntOphthalmol.* – 2007. № 27(2-3). – P.

97-103.

23. Ondrey F.G., Moldestad E., Mastroianni M.A., et al. Sensorineural hearing loss in Vogt-Koyanagi- Harada syndrome. *Laryngoscope*. – 2006. № 116(10). P. 1873-1876.
24. Сорокин Е.Л. Клинический случай синдрома Фогта-Коянаги-Харада / Е.Л. Сорокин, Н.В. Воронина, С.Ю. Авраменко, Н.В. Помыткина // *Современные технологии в офтальмологии*. – М., 2014. – С. 166-168.
25. Andreoli C.M., Foster C.S. Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Int Ophthalmol Clin*. – 2006. - № 46(2). P. 111-122.
26. Kim S.J., Yu H.G. The use of low-dose azathioprine in patients with Vogt-Koyanagi-Harada disease. *Ocul Immunol Inflamm*. – 2007. - № 15(5). – P. 381-387.
27. Agarwal M., Ganesh S.K., Biswas J. Triple agent immunosuppressive therapy in Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. *Ocul Immunol Inflamm*. – 2006. № 14(6). P. 333-339.
28. Choudhary A., Harding S.P., Bucknall R.C., Pearce I.A. Mycophenolate mofetil as an immunosuppressive agent in refractory inflammatory eye disease. *J Ocul Pharmacol Ther*. – 2006. № 22(3). – P. 168-175.
29. Nussenblatt R.B., Palestine A.G., Chan C.C. Cyclosporin A therapy in the treatment of intraocular inflammatory disease resistant to systemic corticosteroids and cytotoxic agents. *Am J Ophthalmol*. – 1983. - № 96(3). P. 275-282.
30. Yamaguchi Y., Otani T., Kishi S. Tomographic features of serous retinal detachment with multilobular dye pooling in acute Vogt- Koyanagi-Harada disease. *Am J Ophthalmol*. – 2007. - № 144(2). – P. 260-265.
31. Paredes I., Ahmed M., Foster C.S. Immunomodulatory therapy for Vogt-Koyanagi-Harada patients as first-line therapy. *Ocul Immunol Inflamm*. – 2006. - № 14 (2). – P. 87-90.
32. Khalifa Y.M., Bailony M.R., Acharya N.R. Treatment of pediatric vogt-koyanagi-harada syndrome with infliximab. *Ocul Immunol Inflamm*. – 2010. - № 18 (3). – P. 218-222.
33. Díaz Llopis M., Amselem L., Romero F.J., et al. [Adalimumab therapy for Vogt-Koyanagi-Harada syndrome]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. – 2007. - № 82 (3). – P. 131-132.
34. Dolz-Marco R., Gallego-Pinazo R., Díaz-Llopis M. Rituximab in refractory Vogt-Koyanagi-Harada disease. *J Ophthalmic Inflamm Infect*. – 2011. - № 1 (4). – P. 177-180.
35. Sylvestre D.L., Disston A.R., Bui D.P. Vogt-Koyanagi-Harada disease associated with interferon alpha-2b/ribavirin combination therapy // *J. Viral Hepat*. – 2003. – Vol. 10, № 6. – P. 467-470.

Э.Р. Махмутова, Р.Р. Феоктистова, А.Ш. Загидуллина

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СПОРАДИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ТАПЕТОРЕТИНАЛЬНОЙ АБИОТРОФИИ СЕТЧАТКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Изучение офтальмологических проявлений спорадической формы тапеторетинальной абитрофии сетчатки на примере клинического случая. *Материал и методы.* В статье представлен клинический случай офтальмологических проявлений спорадической формы тапеторетинальной абитрофии сетчатки у женщины 29 лет. *Результаты.* Наиболее частой причиной возникновения тапеторетинальной абитрофии сетчатки являются мутации в генах родопсин (RHO), трансретиналацетилазы (RPE65) и периферина (RDS PRPH2). Однако по данным литературы в 23-48% встречаются спорадические формы.

Описанный клинический пример является типичным случаем спорадической формы тапеторетинальной абитрофии сетчатки с симптомами снижения остроты зрения, особенно в сумерках, концентрическим сужением полей зрения. Глазное дно ОУ: диск зрительного нерва монотонно-бледный, границы четкие, по периферии сетчатки множественное скопление пигмента - «костные тельца», вены полнокровны, напряжены, артерии сужены. Патогенетически обоснованного и эффективного лечения тапеторетинальной абитрофии сетчатки нет. Для замедления прогрессирования заболевания используют антиоксидантную (милдронат, эмоксипин) и витаминотерапию, биорегуляторы (ретиаламин), электростимуляцию и магнитотерапию.

Заключение. В связи с неизбежным прогрессированием заболевания и неблагоприятным прогнозом для зрительных функций, помимо комплексной офтальмологической диагностики необходимы обязательные курсы лечения заболевания.

Ключевые слова: тапеторетинальная абитрофия сетчатки, периферическое зрение, спорадическая форма, нарушение зрительных функций.

E.R. Makhmutova, R.R. Feoktistova, A.Sh. Zagidullina

OPHTHALMOLOGICAL MANIFESTATIONS OF SPORADIC FORM OF RETINAL ABIOTROPHY (CLINICAL CASE)

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. Mutations in the rhodopsin (RHO), transretinal acetylase (RPE65) and peripherin (RDS PRPH2) genes are the most common causes of retina retinal abiotrophy. However, according to the literature, 23-48% have sporadic forms.

The described clinical example is a typical case of sporadic retinal abiotrophy of the retina with symptoms of reduced visual acuity, especially at dusk, and concentric narrowing of the visual fields. There is no pathogenetically substantiated and effective treatment for retinal abiotrophy. Antioxidant (mildronate, emoxipin) and vitamin therapy, bioregulators (retinalamin), electrical stimulation and magnetic therapy are used to slow the progression of the disease. *Purpose.* Study of the ophthalmological manifestations of the sporadic form of retinal abiotrophy on the example of a clinical case. *Material and methods.* The article presents a clinical case of ophthalmic manifestations of sporadic retinal abiotrophy in a 29-year-old woman. *Results.* Has been treated. *Conclusion.* In connection with the inevitable progression of the disease and the unfavorable prognosis for visual functions, in addition to the complicated ophthalmologic diagnosis, genetic analysis and mandatory courses of treatment of the disease are necessary.

Key words: retinal abiotrophy, peripheral vision, sporadic form, impaired visual function.

ВВЕДЕНИЕ

Тапеторетинальная абитрофия сетчатки (ТАС; пигментная абитрофия) является тяжёлым наследственным прогрессирующим заболеванием органа зрения с первичным поражением фоторецепторного слоя и пигментного эпителия. По данным различных авторов, этим

заболеванием страдает 1-25 человек на 5000 населения [1, 2]. Тапеторетинальная абнотрофия сетчатки не имеет возрастных границ, поражает в основном людей молодого возраста, что приводит к инвалидизации ещё трудоспособного населения. Известно, что лечение больных с наследственными дегенерациями представляет трудную задачу, но если частота многих заболеваний сетчатки постоянно уменьшается благодаря развитию методов профилактики, раннего распознавания и наличию средств специфического лечения, то борьба со слепотой от пигментной абнотрофии всё ещё остаётся чрезвычайно актуальной проблемой [3, 4].

Возраст возникновения, темпы прогрессирования, прогноз зрительных функций и сопутствующие офтальмологические признаки часто связаны с типом наследования. Мутации в гене родопсина встречаются наиболее часто. Пигментный ретинит может возникать спорадически (23-48%) или иметь аутосомно-доминантный (9-43%), аутосомно-рецессивный (20-35%) или сцепленный с X-хромосомой тип наследования (8-45%), а также входить в состав наследственных синдромов, обычно аутосомно-рецессивных [5].

Выделяют также несколько клинических форм данного заболевания, а именно: типичная, беспигментная и более редко встречаемые, такие как инвертированная (центральная), белоточечная, псевдопигментная, секторальная, подковообразная [1].

Более чем в 95% случаев заболевание проявляется в возрасте до 30 лет. Как правило, поражаются оба глаза. Первым симптомом пигментной абнотрофии сетчатки является снижение зрения в сумерках, позже появляются дефекты поля зрения (кольцевидная скотома, которая при прогрессировании заболевания распространяется как к центру, так и к периферии поля зрения и приводит к его концентрическому сужению - появлению трубчатого, или туннельного поля зрения, выявляют центральную (при центральной форме пигментной абнотрофии сетчатки) или секторальную (при секторальной форме) скотому, а также снижение остроты зрения, изменения глазного дна (пигментные отложения в сетчатке, восковидная атрофия диска зрительного нерва, сужение артериол сетчатки) [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение офтальмологических проявлений спорадической формы тапеторетинальной абнотрофии сетчатки на примере клинического случая.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В офтальмологический дневной стационар ГБУЗ РБ ГКБ №10 г. Уфы поступила пациентка Х. 29 лет с жалобами на ухудшение зрения в вечернее и ночное время, на снижение видимости предметов на периферии поля зрения, движущиеся точки перед глазами, усталость глаз после работы. Диагноз «тапеторетинальная абнотрофия сетчатки» был выставлен окулистом по месту жительства в 17 лет.

Из анамнеза: плохое зрение в вечернее, ночное время и ухудшение периферического зрения с подросткового возраста. Начало заболевания постепенное. Симптомы нарастали в течение последних лет. Консервативное лечение проходит регулярно (ежегодно).

Работает оператором-контролером. Режим: отдыхает достаточно, физическая активность недостаточная. Вредные привычки отрицает. ВИЧ, вирусный гепатит, туберкулез отрицает. Операций не было. Перенесенные заболевания: железодефицитная анемия легкой степени. Аллергический анамнез не отягощен. Наследственность по пигментной абнотрофии сетчатки не отягощена, среди родственников случаев данного заболевания не установлено. Беременностей не было.

Объективно при поступлении: состояние удовлетворительное; среднего, правильного телосложения.

ОУ: придаточный аппарат глаз без видимой патологии, глазная щель средних размеров. Движение глазных яблок в полном объеме без ограничений.

Острота зрения при поступлении: OD 0,3 с коррекцией sph -0,25 cyl -3,75 ax 12° = 1,0 / OS 0,6 с коррекцией sph -1,5 cyl -2,5 ax 180° = 0,8.

Бесконтактная тонометрия при поступлении (Торсон): OD/ OS – 12/10 мм рт.ст.

При периметрии по Ферстеру границы поля зрения: Концентрическое сужение наружных границ поля зрения на 20 - 30°.

OD: в носовом меридиане - 25°, в верхненосовом - 25°, в верхнем - 20°, в верхневисочном - 55°, в височном - 80°, в нижневисочном - 75°, в нижнем - 25°, в нижненосовом - 25°.

OS: в носовом меридиане - 25°, в верхненосовом - 30°, в верхнем - 15°, в верхневисочном - 15°, в височном - 60°, в нижневисочном - 65°, в нижнем - 20°, в нижненосовом - 25°. Скотомы в обоих глазах не выявлены.

При биомикроскопии ОУ: конъюнктивы бледно-розового цвета. Роговица прозрачная, склера белая, передняя камера средней глубины, радужка сегментарно атрофирована, пигментная зрачковая кайма равномерная. Хрусталики прозрачные. В стекловидном теле незначительные плавающие помутнения. Глазное дно ОУ: диск зрительного нерва монотонно-бледный, границы четкие, по периферии сетчатки множественное скопление пигмента - «костные тельца», вены полнокровны, напряжены, артерии сужены.

Пациентке был проведен курс лечения в дневном стационаре: инозин + никотинамид + рибофлавин + янтарная кислота 10,0 + натрия хлорид 0,9% - 200,0 внутривенно капельно №5, мельдоний 5,0 + натрия хлорид 0,9% - 200,0 внутривенно капельно №5, метилэтилпиридинол 0,1 мл №5, чередуя с цианокобаламином 800 мкг внутримышечно №5, метионил-глутамил-гистидил-фенилаланил-пропил-глицин-пролин 0,1% интраназально 2 раза в день №7.

Аппаратное лечение включало: магнитолазерстимуляцию №10, цветотерапию (зеленым, комбинированным цветом) по 5 минут с длительностью импульса 1,9 Гц, лечение прибором «Ручеек» №10, низкочастотную магнитотерапию ЭОС 950/350 мкА/Гц.

Состояние глаз при выписке: острота зрения OD 0,8 с коррекцией sph -0,25 cyl -3,75 ax 9° = 1,0 / OS 0,8 с коррекцией sph -1,0 cyl -3,25 ax 180° = 1,0.

Пациентка отмечала улучшение состояния, уменьшение симптомов зрительного утомления, количества мелькающих точек перед глазами, улучшение четкости предметов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанный клинический пример является типичным случаем спорадической формы тапеторетинальной абиотрофией сетчатки.

Проведенный комплекс консервативной терапии (медикаментозная, физиотерапия) привел к улучшению зрения.

Рекомендуется наблюдение в динамике, регулярное прохождение курсов терапии для поддержания зрения. Так как пациентка находится в фертильном возрасте, возможно рекомендовать прохождение ею генетической диагностики до наступления беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шершевская С.Ф., Краснова М.Л. Классификация, клинические формы, диагностика и лечение фориоретинальных дистрофий и атрофий. // Терапевтическая офтальмология. – М.: Медицина, 2010. – 358 с.
2. Шамшинова А.М. Пигментный ретинит, или тапеторетинальная абиотрофия сетчатки (генерализованная наследственная дегенерация сетчатки, периферическая дистрофия сетчатки) // Наследственные и врожденные заболевания сетчатки и зрительного нерва. – М.: Медицина, 2013. – 205 с.
3. Farrar, G. J., Jordan, S. A., Kenna, P., Humphries, M. M., Kumar-Singh, R., McWilliam, P., Allamand, V., Sharp, E., Humphries, P. Autosomal dominant retinitis pigmentosa // Localization of a disease gene (RP6) to the short arm of chromosom 6. Genomics 11. – 2011 – P. 870-874.
4. Рубан Э.Д. Глазные болезни. // Новейший справочник. – Феникс, 2016. - С. 355-360.
5. Rivolla C, Sharon D, DeAngetis MM, et al. Retinitis pigmentosa and allied diseases; numerous diseases, genes, and inheritance patterns // Hum Mol Genet - 2009. - № 11. – P. 1219-1227.

Д.А. Мухаметова¹, Р.З. Кутушев², Т.Н. Шарипов³

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ СТРУКТУР МЯГКОГО ОСТОВА ГЛАЗНИЦЫ

¹Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

²Всероссийский центр глазной и пластической хирургии Минздрава России
(Уфа, Россия)

³Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Оценка возможностей визуализации структур мягкого остова глазницы с использованием метода мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ). *Материал и методы.* Предметом исследования стали графические снимки МСКТ 14 пациентов среднего возраста первого и второго периода и пожилых людей, у которых не было обнаружено патологии глазного аппарата. Нами проведен последовательный анализ срезов в различных плоскостях – фронтальный, сагиттальный, горизонтальный. *Результаты.* В результате исследования на установленных срезах в аксиальной плоскости обнаружены ранее не описанные методами МСКТ структуры мягкого остова глазницы – поддерживающие медиальные и латеральные связки соответствующих глазодвигательных мышц, перимизий экстраокулярной мускулатуры. На срезах во фронтальной плоскости детализирована топография общего сухожильного кольца и его взаимоотношения с твердой оболочкой зрительного нерва и надкостницей зрительного канала. Кроме того, во фронтальной плоскости обнаружено соединительнотканное образование скользящего аппарата глазницы. *Заключение.* Настоящее исследование свидетельствует об информативности метода МСКТ, преимуществом которого является одновременная визуализация, как костных образований глазницы, так и ее мягкого остова. Также полученные нами результаты могут быть использованы при планировании восстановительных и реконструктивных операций.

Ключевые слова: мультиспиральная компьютерная томография, мягкий остов глазницы, анатомия глазницы, офтальмохирургия.

D.A. Mukhametova¹, R.Z. Kutushev², T.N. Sharipov³

THE POSSIBILITIES OF USING COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE STUDY OF STRUCTURES OF SOFT SKELETON OF THE ORBIT

¹Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

²Federal State Institution Russian Eye and Plastic Surgery Center University (Ufa, Russia)

³The Republican Clinical Hospital n.a. G. Kuvatov University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* Detection of connective tissue structures of the orbit by computed tomography methods. *Material and methods.* The subject of the study was the Scanner multi-barrette graphic images of 14 patients of middle age of the first and second periods and elderly who did not have any ocular pathology. We have carried out a sequential analysis of slices in different planes - frontal, sagittal, horizontal. *Results.* As the result of the study on the established cross-section on the axial plane there were found the structures of the soft skeleton of the orbit, that were not described with help of scanner multi-barrette before. Those structures support medial and lateral ligaments of the corresponding oculomotor muscles, perymysia of the extraocular muscles. On the cross-sections in the frontal plane, the topography of the common tendon ring and its relations with the solid sheath of the optic nerve and the periosteum of the optic canal is detailed. In addition, connective tissue formation of the orbit glider was found in the frontal plane. *Conclusions.* The results obtained testify to the informativeness of the scanner multi-barrette method where the main advantage is the simultaneous visualization of both the bone formations of the orbit and its soft skeleton. This is relevant to the planning of reconstruction and reconstructive operations.

Key words: Scanner multi-barrette, soft orbit skeleton, orbit anatomy, ophthalmosurgery.

ВВЕДЕНИЕ

Современная анатомия широко использует в своей практике неинвазивные методы исследования. Одним из данных методов является мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ). Исследования проводятся с учетом запросов клинической практики представителями целого ряда хирургических дисциплин: офтальмологами, стоматологами, нейрохирургами, отоларингологами, травматологами, пластическими хирургами и др. [1, 2]. В настоящее время можно выделить публикации, посвященные визуализации рентгенологического симптомокомплекса, выявляемого на компьютерных томограммах при различных поражениях глазницы: травматических поражениях и их последствиях, офтальмоонкологических заболеваниях, пороках развития [3, 4]. Растет популярность использования КТ в антропометрических исследованиях, что обусловлено возможностью прижизненного получения широкой выборки материалов [5]. Известны работы, в которых приведены морфометрические исследования глазницы с использованием метода КТ [6]. При этом И.В. Гайворонский с соавторами использовали верный метод измерений, позволяющий оценить симметричность по заданным костным точкам глазницы.

Всеми приведенными авторами, в частности, показано, что КТ позволяет выявить ряд анатомических структур глазницы: костные стенки, оболочки глазного яблока, хрусталик, экстраокулярные мышцы. Однако авторы не уделяли внимания структурам мягкого остова глазницы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования является определение возможностей выявления структур мягкого остова глазницы с использованием методов компьютерной томографии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На базе кафедры анатомии человека Башкирского медицинского университета и Всероссийского центра глазной и пластической хирургии в течение ряда лет разрабатываются вопросы вариантной анатомии глазницы по данным лучевых методов исследования. При этом нами обращается внимание на вопросы индивидуальной, гендерной, возрастной изменчивости анатомических структур. В настоящей работе нами сделан упор на изучение возможностей МСКТ для выявления тех анатомических структур мягкого остова глазницы, которые не описаны в ранее выполненных исследованиях.

На первом этапе нами выполнено макро - микроскопическое препарирование структур мягкого остова глазницы с использованием аппарата МБС-2. В ходе препарирования соединительнотканые структуры докрашивались пикрофуксином по А.П. Сорокину [7]. Для выполнения данной части работы использован материал, полученный от 12 трупов лиц зрелого возраста.

В последующем нами проанализированы мультиспиральные томограммы 14 пациентов первого и второго периода зрелого возраста и пожилых лиц без патологии органа зрения. Работа была одобрена этическим комитетом Всероссийского центра глазной и пластической хирургии. На снимках МСКТ последовательно изучались срезы в горизонтальных, сагитальных и фронтальных плоскостях глазницы, определялось состояние костных стенок

глазницы. На соответствующих уровнях срезов нами детально регистрировались соединительнотканые образования.

Структуры мягкого остова, выявляемые методом препарирования, были экстраполированы на результаты, полученные методом компьютерной томографии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При описании глазницы нами учитывались данные А.П. Сорокина [7]. Автором была сформулирована концепция единого опорного аппарата человека, который включает костные структуры и фармации мягкого остова. В ходе препарирования нами была описана топография соединительнотканых структур, являющихся непосредственным продолжением костного скелета: медиальные и латеральные поддерживающие связки экстраокулярных мышц, фасции и строма жировой клетчатки глазницы, надкостница, общее сухожильное кольцо глазницы. В последующем аналогичные структуры были исследованы с использованием метода МСКТ. При этом было установлено, что на снимках в аксиальной плоскости от перимизия медиальной прямой мышцы визуализируется медиальная поддерживающая связка, которая фиксируется к надкостнице медиального края глазницы (рис.1). От перимизия латеральной прямой мышцы формируется латеральная поддерживающая связка, которая прикрепляется к надкостнице скуловой кости (рис.2).

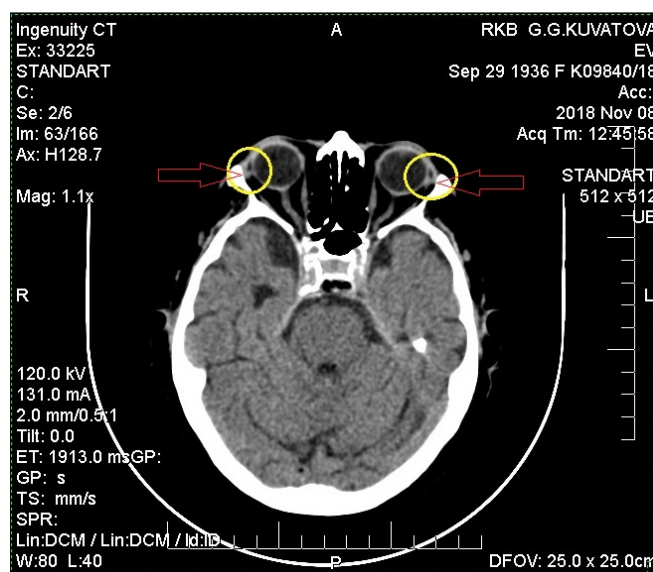


Рис. 1. Визуализация латеральных поддерживающих связок глазодвигательных мышц на аксиальном срезе томограммы

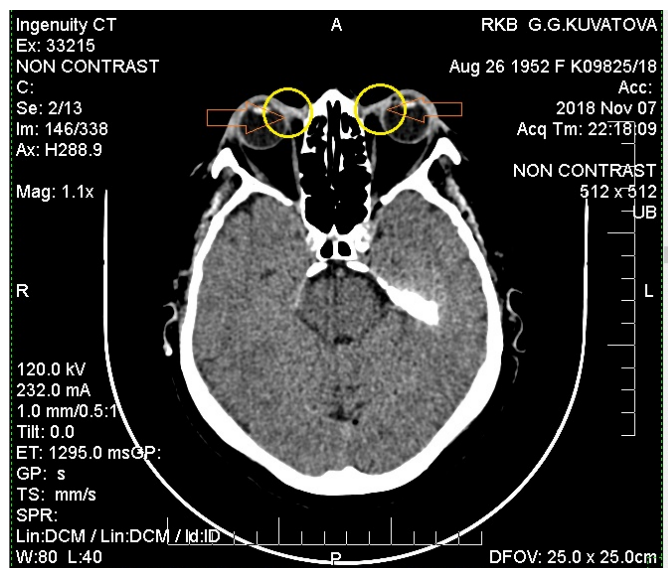


Рис. 2. Визуализация медиальных поддерживающих связок глазодвигательных мышц на аксиальном срезе томограммы

Кроме того, на срезах глазницы во фронтальной плоскости идентифицируется общее сухожильное кольцо и его топографические взаимоотношения с надкостницей зрительного канала и твердой оболочкой зрительного нерва (рис 3.). Данное образование дифференцируется на 1-2 срезах.

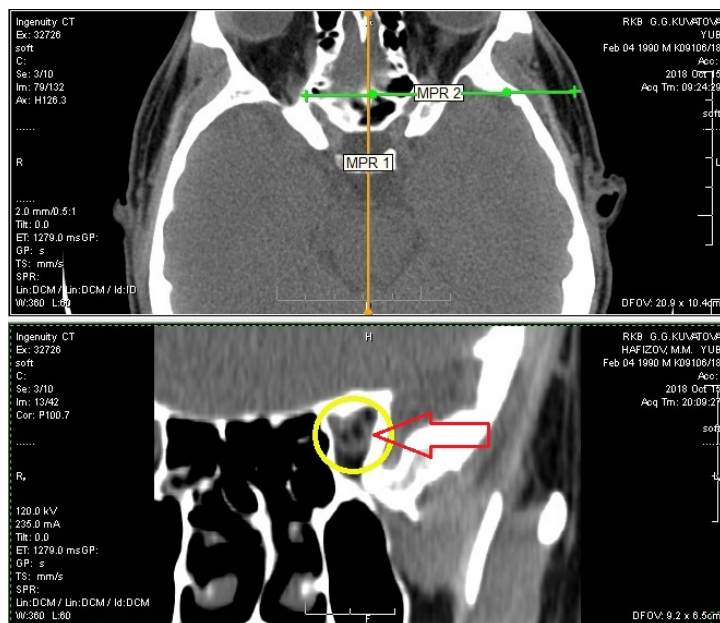


Рис. 3. Визуализация общего сухожильного кольца глазодвигательных мышц на срезе томограммы во фронтальной плоскости

На томограммах во фронтальной плоскости между изображением, образованной мышцей, поднимающей верхнее веко, и надкостницей лобной кости, визуализируются рыхлые

соединительнотканые пучки (Рис.4). Представленные структуры идентифицируются на всем протяжении от начала сухожилий верхних мышц до места их фиксации у верхней части склеры впереди экватора. При дальнейшем сопоставлении материалов по макро – микроскопическому препарированию с лучевыми методами исследования, нами сделан вывод, что обнаруженные структуры являются отростками Теноновой оболочки, формирующими единый морфофункциональный комплекс с перимизием экстраокулярных мышц. Представленные соединительнотканые образования формируют единый опорный аппарат по типу скользящих оболочек, что согласуется с данными Э.Р. Мулдашева с соавторами, полученными путем анатомического препарирования [8]. Описанное строение структур мягкого остова обеспечивает динамическую фиксацию как экстраокулярных мышц, так и в целом глазного яблока.

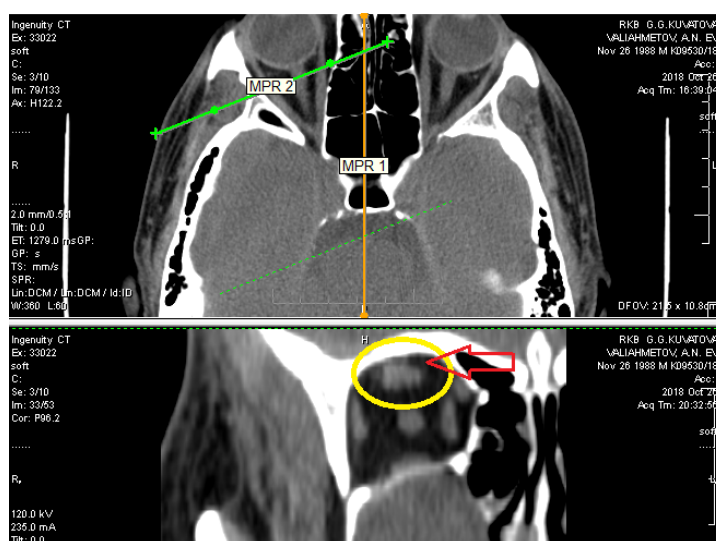


Рис. 4. Визуализация соединительнотканых пучков на томограмме, образующих скользящий соединительнотканый аппарат

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования подчеркивают преимущества метода КТ, который позволяет одновременно визуализировать как костные образования глазницы, так и ее соединительнотканые формации. При этом В.И. Амосовым с соавторами отмечается низкая информативность метода по отношению к мягкому остову, недостаточная дифференцировка мягких тканей [4]. В противовес данному изысканию, проведенный нами анализ все же доказывает возможность визуализации мягкого остова. В тоже время, нами подтверждено, что не все соединительнотканые структуры подлежат дифференцировке.

Таким образом, проведенные нами исследования методов МСКТ при изучении глазницы позволяют выявлять не только костные стенки, оболочки глазного яблока и экстраокулярные мышцы, но и соединительнотканые образования всего комплекса мягкого остова: связочного аппарата, перимизия, общего сухожильного кольца, а также элементов аппарата по типу скользящих оболочек, описанных А.Б. Ходосом [9].

Данные исследования мягкого остова подтверждают концепцию единого опорного аппарата, в которой структура мягкого остова, имея опору (фиксацию на костных образованиях) и

является гибким продолжением скелета. Описанные соединительнотканые формации обеспечивают, как и фиксацию глазного яблока, так и его физиологическую подвижность. Данные показатели являются важными составляющими элементами в реализации функциональности глазного аппарата, что подтверждается в руководстве И.И. Кагана [10]. Представленные нами результаты могут быть использованы для дальнейших исследований топографии глазницы, а также могут быть информативными специалистами при планировании реконструктивных и восстановительных операций мягкого остова и костных стенок глазницы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайворонский И.В., Гайворонская М.Г. Возможности компьютерной томографии в изучении особенностей строения альвеолярного отростка верхней челюсти и альвеолярных пазух //Вестник Санкт-петербургского университета. — 2009. — № 3. — С.223-227.
2. Бондаренко Л.В., Гвоздевич В.Д. Вариантная анатомия глазных мышц по данным прижизненной компьютерной томографии. //Ученые записки СпбГМУ им. академика И.П.— 2011. — Т. 18, № 2. — С. 31.
3. Сангаева Л.М., Серов Н.С., Выклюк М.В., Буланова Т.В.Лучевая диагностика травм глаза и структур орбиты //Вестник рентгенологии и радиологии. — 2007. — № 2. — С. 11.
4. Амосов В.И., Сперанская А.А., Лукина О.В. Использование мультиспиральной компьютерной томографии в офтальмологии// — 2008. — № 3. — С. 54-59.
5. Коваленко И.П., Мареев Г.О.Компьютерная томография в измерении антропометрических параметров лицевого скелета человека //Биотехнологии и медицина. — 2012. — № 7. — С. 21-23.
6. Гайворонский И.В., Дубовик Е.И., Крайник И.В. Возможности компьютерной томографии в выявлении асимметрии лицевого черепа//Ученые записки СпбГМУ им. академика И.П. Павлова. — 2009. — Т. 16. № 4. — С. 28-31.
7. Сорокин А.П. Общие закономерности строения опорного аппарата человека// Москва: Медицина, 1973. — 264 с.
8. Мулдашев Э.Р., Кульбаев Н.Д., Нигматуллин Р.Т. Скользящие структуры орбиты и их роль при имплантации опорно-двигательной культы // Вестник ОГУ. — 2009. — № 12. — С. 101-104.
9. Ходос А.Б. Микроваскуляризация некоторых фасциальных оболочек нижней конечности человека в связи с изучением о скользящих системах // Автореф. дисс...док. мед. наук. — Краснодар, 1970. — 27 с.
10. Каган И.И., Канюков В.Н.Функциональная и клиническая анатомия органа зрения// Москва: «ГЭОТАР-Медиа», 2017. — 194 с.

Е.Ю. Пономарёва¹, Е.Е. Савина², Л.Ф. Руднева², Е.М. Починок²

ПОРАЖЕНИЕ ГЛАЗ ПРИ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ

¹ «Областная клиническая больница №2» (Тюмень, Россия)

² Тюменский государственный медицинский университет (Тюмень, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Выявить наиболее частые офтальмологические проявления при системной склеродермии. *Материал и методы.* Был обследован 21 пациент, из них женщины - 17 (81,0%), мужчин - 4 (19,0%). Поражение глаз выявлялось с помощью стандартных и углубленных офтальмологических методов исследования. **Результаты.** В ходе исследования выявлено течение ССД, преобладание лимитированной формы в 85,7%, с поражением кожи и суставов (95,2% и 90,5% соответственно). Сердечно-сосудистая патология представлена артериальная гипертония и ишемическая болезнь сердца в 80,0% наблюдений. Синдром сухого глаза диагностирован в 85,7% наблюдений. Среди возрастных изменений преобладала пресбиопия. Помутнение хрусталика 95,2% отмечалось во всех возрастных категориях. Деструкция стекловидного тела выявлена в 90,5% наблюдений. *Заключение.* По результатам исследования установлено поражение переднего отрезка глазного яблока – патология глазной поверхности – синдром сухого глаза, патология хрусталика, стекловидного тела. **Ключевые слова:** системная склеродермия, офтальмологические проявления, стандартные и углубленные офтальмологические исследования.

E.Yu. Ponomareva¹, E.E. Savina², L.F. Rudneva², E.M. Pochinok²

THE EYE DISEASE IN SYSTEMIC SCLEROSIS

¹Tyumen Regional Clinical Hospital No. 2" (Tyumen, Russia)

²State Medical University (Tyumen, Russia)

Abstract. *Purpose.* To identify the most frequent ophthalmic manifestations in systemic scleroderma. *Material and methods.* 21 patients were examined, women made the most part 17 (81,0%), men 4 (19,0%). Eye damage was detected by standard and in-depth ophthalmological examinations. Standard ophthalmological examinations included: visometry, tonometry, perimetry, biomicroscopy of the anterior segment of the eye and vitreous body, as well as ophthalmoscopy of the fundus. In-depth ophthalmological methods included: Schirmer test, refractometry, keratometry, optical coherence tomography, ultrasound examination of the eye. Results. The study revealed a chronic course of diabetes, the predominance of a limited form in 85.7%, with skin and joint damage (95.2% and 90.5%, respectively). Cardiovascular pathology presents arterial hypertension and coronary heart disease in 80.0% of cases. Dry eye syndrome was diagnosed in 85.7% of cases. Among age-related changes, presbyopia prevailed. Lens opacity of 95.2% was observed in all age categories. Vitreous destruction was detected in 90.5% of cases. *Conclusion.* According to the results of the study, the defeat of the anterior segment of the eyeball – pathology of the eye surface – dry eye syndrome, pathology of the lens, vitreous body.

Key words: systemic sclerosis, ophthalmologic manifestations, standard and in-depth ophthalmological examinations

ВВЕДЕНИЕ

Системная склеродермия (ССД) – аутоиммунное заболевание соединительной ткани, для которого характерны фиброзно-склеротические изменения кожи, суставно-мышечного аппарата, сосудов и внутренних органов (легкие, сердце, пищеварительный тракт, почки), в основе которого лежит нарушение микроциркуляции, воспаление и генерализованный фиброз [1, 2, 3]. Первичная заболеваемость колеблется от 3,7 до 19,0 на 1 мл. населения в год, в 5 – 7 раз чаще ССД встречается у женщин, чем у мужчин в возрасте 30-60 лет [4]. Этиология ССД не установлена [5, 6]. ССД протекает с поражением переднего и заднего отрезков глазного яблока [7-10].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявить наиболее частые офтальмологические проявления при ССД.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе ревматологического отделения ГБУЗ ТО «ОКБ №1» г. Тюмень с сентября по декабрь 2018 года у пациентов с ССД, получавших курс консервативной терапии. Был обследован 21 пациент, из них женщин - 17 (81,0%), мужчин - 4 (19,0%). Средний возраст пациентов $55,9 \pm 15,5$ лет (у женщин $56,7 \pm 18,3$ лет, у мужчин $52,8 \pm 13,9$ года). Поражение глаз выявлялось с помощью стандартных и углубленных офтальмологических исследований. Стандартные офтальмологические обследования включали: визометрию, тонометрию, периметрию, биомикроскопию переднего отрезка глаза и стекловидного тела, офтальмоскопию глазного дна. Тонометрия осуществлялась с помощью бесконтактного автоматического пневмотонометра фирмы Reichert (США). Периметрия проводилась на периметре ПНР-2-01 (Россия). Биомикроскопия переднего отрезка глаза и стекловидного тела проводилась за щелевой лампой «SL-140» фирмы «CarlZeissMeditec AG» (Германия). Офтальмоскопия глазного дна выполнялась за щелевой лампой в условиях миопии с помощью бесконтактной линзы OcularMaxField 78 D. Углубленные офтальмологические методы исследования включали: пробу Ширмера, рефрактометрию, кератометрию, оптическую когерентную томографию (ОКТ), ультразвуковое исследование (УЗИ) глазного яблока. Исследование степени угнетения слезообразования осуществлялось методом пробы Ширмера по стандартной методике. Рефрактометрию и кератометрию выполняли на автоматизированном автокераторефрактометре фирмы «HUMPHREY» (Япония). УЗИ глазного яблока – измерение глубины передней камеры глаза, толщины хрусталика и длины переднезадней оси глаза, состояние стекловидного тела осуществлялось на ультразвуковом аппарате Ocuscan R×P фирмы Alcon (США). Оптическая когерентная томография на приборе RTVue-2000 OCT (Optovue, Inc., Fremont, CA) в области макулы (протокол GCC). Статистическая обработка материала проведена по программе «Statistica 6».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Наше исследование показало, что у офтальмолога по месту жительства наблюдаются 7 (33,3%) пациентов с ССД, большая часть пациентов 14 (66,7%) не наблюдалась. Средняя длительность заболевания равна $9,0 \pm 8,9$ лет. У всех пациентов ССД имела хроническое течение, преобладала лимитированная форма 18 (85,7%) над диффузной 3 (14,3%). В клинической картине заболевания ведущими синдромами являлись фиброзные процессы кожи – 20 (95,2%), суставов – 19 (90,5%), желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) – 10 (47,6%), легких – 8 (38,1%). Поражение сосудов, в виде синдрома Рейно, и иммунологические нарушения (антинуклеарные антитела) были обнаружены у всех пациентов с ССД. Сопутствующая патология представлена: артериальной гипертензией (АГ) – 11 (52,4%), ишемической болезнью сердца (ИБС) – 6 (28,6%), хронической венозной недостаточностью (ХВН) – 3 (14,3%), остеопороз и заболевания ЖКТ встречались с одинаковой частотой – 9 (43%). У большинства пациентов (85,7%) с ССД выявлены клинические проявления синдрома «сухого глаза» (ССГ) - наличие специфических и косвенных признаков. Патология суммарной слезопродукции по данным пробы Ширмера выявлена у 18 (85,7%) пациентов, из них легкой степени ($10,0 \pm 2,0$ мм) – у 1 (5,6%), средней степени ($6,5 \pm 2,0$ мм) – у 4 (22,2%), тяжелой степени ($2,5 \pm 2,0$ мм) – у 13 (72,2%). ССГ не выявлен у 3 (14,3%) пациентов с ССД, имеющих раннюю

стадию заболевания, с длительностью процесса до 5 лет, мужского пола, находящихся на сосудистой и противовоспалительной терапии. Аномалии рефракции обнаружены у 15 (71,4%), отсутствовали у 6 (28,6%) пациентов. Среди аномалий рефракции преобладала пресбиопия 14 (93,3%), реже наблюдалась миопия – 1 (6,7%). В ходе исследования наиболее часто отмечалось помутнение хрусталика у 20 (95,2%) пациентов во всех возрастных категориях, за исключением 1 (4,8%), имеющего длительность заболевания менее 1 года, что может быть связано с приемом лекарственных препаратов базисной терапии ССД и сосудистых изменений (АГ, ИБС, синдром Рейно). Лидирующее место в структуре катаракты занимала начальная у 12 (60,0%) пациентов, незрелая – у 5 (25,0%) и зрелая – у 3 (15,0%) соответственно. По данным УЗИ глазного яблока деструкция стекловидного тела «симптом серебряного дождя» была выявлена у 19 (90,5%) пациентов. Таким образом, у обследованных пациентов с ССД с помощью офтальмологических методов исследования были выявлены с высокой частотой поражение переднего и заднего отрезков глазного яблока, аномалии рефракции, отсутствовали проявления офтальмоваскулита и поражения орбиты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным нашего исследования выявлено, что у всех пациентов ССД имела хроническое течение, преобладала лимитированная форма 18 (85,7%) с поражением кожи и суставов (95,2% и 90,5% соответственно). Сердечно-сосудистая патология представлена АГ и ИБС – 52,4% и 28,6% соответственно, на долю ХНВ приходится 14,3%. ССГ диагностирован в 85,7% наблюдений. Среди возрастных изменений преобладала пресбиопия. Помутнение хрусталика – 95,2% отмечалось во всех возрастных категориях. Деструкция стекловидного тела выявлена в 90,5% наблюдений. У офтальмолога по месту жительства наблюдается одна треть пациентов, что требует мультидисциплинарного подхода к решению данной проблемы, так как ранняя диагностика и своевременно назначенное топическое лечение офтальмологической патологии улучшает качество жизни пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руднева Л.Ф. и др. Ревматология. Ревматические заболевания с офтальмологическими проявлениями у взрослых: монография. Тюмень: 2017. 474 с: ил.
2. Хрипунова А.А. Частота макрососудистых осложнений при системной склеродермии и прогностическое значение в их развитии традиционных кардиоваскулярных факторов риска и иммуновоспалительных механизмов: автореферат дис. канд. мед. наук: 14.00.05 / А. А. Хрипунова, 2012. – 21 с.
3. Алекперов Р.Т., Торопцова Н.В. Системная склеродермия и остеопороз // Альманах клинической медицины. – 2015. – № 43. – С. 90-99.
4. Гусева Н.Г. Системная склеродермия - мультидисциплинарная проблема // Научно-практическая ревматология. – 2011. – № 2. – С. 10-14.
5. Пономарева М. Н., Руднева Л. Ф., Кныш Н. О., и др. Результаты оперативного лечения катаракты у женщин пожилого и старческого возраста, страдающих артериальной гипертензией и метаболическим синдромом // Практическая медицина, офтальмология. - 2012. – Т. 1, № 4 (52). – С. 291-294.
6. Пономарева М.Н. Некоторые аспекты этиопатогенеза сосудистой патологии. // Клиническая геронтология. – 2010. – № 5. – С. 58-63.
7. Пономарёва Е.Ю., Мокриева Е.Е., Пономарева М.Н., и др. Диагностика офтальмологических проявлений при системной склеродермии (клинический случай) // Медицинский вестник Башкортостана. – 2017. – Т.12, №2 (68). – С. 149-152.
8. Andonegui Navarro J. Ocular manifestations of systemic diseases // An Sist Sanit Navar. – 2008. – Vol. 31. – Suppl 3. – P. 7-11.

9. Mocanu C, Bârjovanu F, Băräscu D. Sicca syndrome in major collagen diseases // *Oftalmologia*. 2007. – 51 (1). – P. 56-63.
10. Cojocaru VM, Ciurtin C, Pop M, et. all. Ophthalmological involvement in rheumatic disease // *Oftalmologia*. – 2006. – 50 (2). – P. 56-61.

Е.С. Соколова¹, Г.В. Симоненко², Р.Р. Рахматуллина¹

УРОВЕНЬ ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КАТАРАКТОЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

¹Тюменский государственный медицинский университет (Тюмень, Россия)

²«Областная клиническая больница №1» (Тюмень, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Изучить влияние факоэмульсификации катаракты и имплантации интраокулярной линзы на показатели внутриглазного давления у пациентов в раннем послеоперационном периоде в зависимости от роговичного астигматизма. *Материал и методы.* Предметом настоящего исследования явился анализ исходов хирургического лечения катаракты у 92 пациентов (92 глаза) в офтальмологическом отделении ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1». 1 группу составили 60 пациентов без роговичного астигматизма, 2 группу – 32 пациента с роговичным астигматизмом слабой степени. *Результаты.* В ходе исследования выявили тенденцию к увеличению ПЗО в среднем на $0,32 \pm 0,86$ мм у пациентов 1 группы и уменьшению в среднем К1 на 0,19 и К2 на 0,28 по отношению к пациентам 2 группы. Отмечается повышение среднего показателя Ро при поступлении на 1,08 мм у пациентов 1 группы по сравнению со 2 группой и снижение его в послеоперационном периоде на 17,6% в 1 группе и на 9,67% - во 2. *Заключение.* По результатам исследования выявлено, что факоэмульсификация и имплантация интраокулярной линзы не только улучшает зрительные функции, но и снижает уровень внутриглазного давления у пациентов в раннем послеоперационном периоде, независимо от наличия либо отсутствия роговичного астигматизма слабой степени.

Ключевые слова: факоэмульсификация, интраокулярная коррекция, внутриглазное давление.

E.S. Sokolova¹, G.V. Simonenko², R.R. Rakhmatullina¹

THE LEVEL OF INTRAOCULAR PRESSURE IN PATIENTS WITH CATARACTS IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD

¹Tyumen State Medical University (Tyumen, Russia)

²Regional Clinical Hospital №1 (Tyumen, Russia)

Abstract. *Purpose.* Study the effect of uncomplicated cataract phacoemulsification and intraocular lense implantation on intraocular pressure in patients in the early postoperative period, according to corneal astigmatism. *Material and methods.* The subject of this study was to analyse the results of the surgical treatment cataract in 92 patients (92 eyes) in the ophthalmology department of the Regional Clinical Hospital No. 1, group 1 included 60 patients without corneal astigmatism, group 2-32 patients with weak grade corneal astigmatism. *Results.* The study revealed a tendency to increase the intraocular pressure by an average of $0.32 \pm 0,86$ mm in patients in group 1 and a decrease K1 to 0.19 and K2 to 0.28 compared with patients in group 2. There was an increase in t average of intraocular pressure on admission in more than 1.08 mm in patients of group 1 in relation to patients in group 2 and its decrease in the postoperative period to 17.6% in group 1 and to 9.67% in group 2. *Conclusions.* The study revealed that phacoemulsification plus intraocular lens placement not only improves visual function, but also reduces the level of intraocular pressure in patients in the early postoperative period, regardless of the presence or absence of corneal astigmatism to a weak degree.

Key words: phacoemulsification, intraocular correction, intraocular pressure.

ВВЕДЕНИЕ

В мире катаракта занимает первое место среди заболеваний глаз, приводящих к слепоте [1, 2, 3]. На сегодняшний день «золотым стандартом» в хирургии катаракты является факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ФЭК+ИОЛ) [4, 5, 6]. В последние годы внимание исследователей привлекает гипотензивный эффект этой операции

[5, 7, 8, 9]. Многими авторами ранее уже был доказан гипотензивный эффект ФЭК+ИОЛ у пациентов с возрастной катарактой в раннем послеоперационном периоде [5, 7, 10]. Выделяют две теории снижения уровня внутриглазного давления после факоэмульсификации и имплантации интраокулярной линзы: биохимическую и анатомическую [11]. Первая теория подразумевает, что воспалительная реакция, индуцированная операцией, может снизить продукцию водянистой влаги или альтернативно повысить увеосклеральный отток при помощи активации медиаторов воспаления (простагландиновый механизм). Однако стоит отметить, что данный механизм может действовать только в раннем послеоперационном периоде, т.к. в отдаленном периоде иммунный ответ от вмешательства угасает [4, 11, 12]. В настоящее время анатомическая теория, заключающаяся в топографических изменениях параметров переднего отрезка глаза после ФЭК+ИОЛ, все больше привлекает внимание ученых [11]. К факторам, позволяющим воздействовать на уровень ВГД в периоде после операции, можно отнести углубление передней камеры после удаления нативного хрусталика, наличие тонкой конфигурации ИОЛ, отсутствие аккомодации артификачного глаза, при которой происходит открытие угла передней камеры, что приводит к снижению продукции водянистой влаги, расширению трабекулярной сети и шлеммова канала, тем самым улучшая отток водянистой влаги из передней камеры [13].

В доступной современной научной литературе мы не встречали изучение зависимости роговичного астигматизма на показатели ВГД в раннем послеоперационном периоде у катарактальных пациентов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение влияния факоэмульсификации катаракты и имплантации интраокулярной линзы на показатели внутриглазного давления у пациентов в раннем послеоперационном периоде в зависимости от роговичного астигматизма.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ исходов хирургического лечения катаракты 92 пациентов (92 глаза) в офтальмологическом отделении ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1» в период с 01.10.2018 по 30.11.2018 г. В зависимости от наличия либо отсутствия роговичного астигматизма пациенты были разделены на 2 группы: 1 группу составили 60 пациентов без роговичного астигматизма, средний возраст $72,9 \pm 18,9$ года (от 54 до 96 лет), из них мужчин 22 (36,67%), женщин 38 (63,33%); 2 группу – 32 пациента с роговичным астигматизмом слабой степени, средний возраст $74,6 \pm 15,6$ года (от 59 до 90 лет), из них мужчин 15 (46,88%), женщин 17 (53,12%). В исследование были включены пациенты, которым было проведено оперативное лечение неосложненной катаракты - факоэмульсификация, с центральным положением ИОЛ внутрикапсульно. Критерием исключения было наличие глаукомы и гипертензии, предшествующей травме глаза, кераторефракционной хирургии, увеита, а также интраоперационных осложнений (разрыва задней капсулы, отрыва цинновых связок). Результаты хирургического лечения оценивались на следующий день после вмешательства. Проводилось стандартное офтальмологическое исследование (до и после лечения), включающее в себя определение монокулярной и бинокулярной остроты зрения без коррекции и с коррекцией, офтальмоскопию (выполнялась в условиях миопии с помощью офтальмоскопа ВЕТА 200 и линзы VOLK 20 D), тонометрию Р_о с помощью бесконтактного автоматического пневмотонометра фирмы Reichert (США), периметрию на периметре ПНР-2-

01 (Россия), биомикроскопию переднего отрезка глаза на щелевой лампе «SL-140» фирмы «CarlZeissMeditec AG» (Германия). Дополнительно при поступлении проводилось ультразвуковое исследование глазного яблока (УЗИ) с определением переднезаднего размера (ПЗР) (IOLMaster 700), роговичного астигматизма (IOLMaster 700), кератометрия, отражающая данные в двух основных меридианах (K1 и K2) (IOLMaster 700). Расчет силы ИОЛ с учетом роговичного астигматизма проводился при помощи формулы Holladay II. Пациентам были имплантированы ИОЛ модели MIOЛ (фирма, производитель: Репер-НН, Россия). Статистическую обработку материала проводили с помощью программы Statistica (версия 6.0). Рассчитывались общепринятые статистические показатели: средние значения, стандартное отклонение, стандартная ошибка средней арифметической. Достоверность выявленных различий оценивалась по t-критерию Стьюдента для независимых групп, динамика исследуемых параметров оценивалась по t-критерию Стьюдента для зависимых групп, уровень значимости различия p был принят менее 0,05. Статистическая связь между количественными показателями выявлялась с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средние показатели роговичного астигматизма составили $1,03 \pm 0,86$. В табл. 1 приведены показатели углубленных методов исследования, которые выявили тенденцию к увеличению ПЗО в среднем на 0,32мм ($p \leq 0,05$) у пациентов 1 группы ($n=60$) и уменьшению K1 на 0,19и K2 на 0,28 по отношению к пациентам 2 группы ($p \leq 0,05$).

Таблица 1

Показатели углубленных методов исследования

Группа пациентов	ПЗО (мм)	K1	K2
1 (n=60)	$23,62 \pm 3,35^*$	$43,97 \pm 2,78^*$	$44,80 \pm 2,99^*$
2 (n=32)	$23,30 \pm 1,32$	$44,16 \pm 2,33$	$45,08 \pm 2,83$

* $p \leq 0,05$

Отмечается повышение среднего показателя P_0 при поступлении на 1,08 мм. рт.ст. ($p \leq 0,05$) у пациентов 1 группы по отношению к пациентам 2 группы и снижение его в послеоперационном периоде на 17,6% в 1 группе и на 9,67% во 2 группе (табл. 2).

Таблица 2

Показатели стандартных методов исследования

Группа пациентов	P_0 до операции (мм. рт.ст.)	P_0 после операции (мм. рт.ст.)	ОЗСК до операции	ОЗСК после операции
1 (n=60)	$15,20 \pm 5,2$	$12,38 \pm 5,28$	$0,09 \pm 0,089$	$0,55 \pm 0,44^*$
2 (n=32)	$14,12 \pm 6,62$	$12,76 \pm 5,26$	$0,1 \pm 0,099$	$0,51 \pm 0,40^*$

*ОЗСК до операции по сравнению с ОЗСК после операции $p \leq 0,001$.

Выявлено достоверное повышение показателей остроты зрения с коррекцией (ОЗСК) в обеих группах в послеоперационном периоде по отношению к ОЗСК при поступлении ($p \leq 0,001$). Тенденция к повышению среднего показателя ОЗСК в послеоперационном периоде у пациентов 1 группы по отношению ко 2 группе на 0,04 ($p \leq 0,05$).

Таким образом, выявлено достоверное повышение остроты зрения с коррекцией в послеоперационном периоде у пациентов обеих групп. Роговичный астигматизм слабой степени имел тенденцию к незначительному снижению остроты зрения в раннем послеоперационном периоде (на 0,04) и снижение P_0 в раннем послеоперационном периоде на 7,93% по сравнению к пациентам без роговичного астигматизма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования, выявлено, что факоэмульсификация катаракты и имплантация интраокулярной линзы не только улучшает зрительные функции, но и снижает уровень ВГД у пациентов в раннем послеоперационном периоде независимо от наличия либо отсутствия роговичного астигматизма слабой степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пономарева М.Н., Новикова Н.В., Сахарова С.В. и др. Клинический случай самопроизвольного регресса возрастной катаракты // Медицинская наука и образование Урала. — 2016. — Т.17. — № 4 (88). — С. 83-85.
2. Пономарева М. Н., Юдашкин Д. В., Сахарова С. В. и др. Факторы риска катарактальной хирургии у долгожителей. // Медицинская наука и образование Урала. — 2017. — Т.18. — № 1(89). — С. 72-75.
3. Huang G., Gonzalez E., Lee R. Association of biometric factors with anterior chamber angle widening and intraocular pressure reduction after uneventful phacoemulsification for cataract // J Cataract Refract Surg. — 2012. — № 38. — P. 108-116.
4. Малюгин Б.Э. Медико-технологическая система хирургической реабилитации пациентов с катарактой на основе ультразвуковой факоэмульсификации с имплантацией интраокулярной линзы: автореф. дис. канд. мед. наук: (14.00.08) / Б.Э. Малюгин [ФГБУ «МНТК «МХГ» им. акад С.Н. Федорова]. — Москва, 2002. — С. 32-33.
5. Агафонова В.В., Франковска-Герлак М.З., Чубарь В.С. Вопросы влияния факоэмульсификации катаракты на уровень внутриглазного давления (обзор научных публикаций 2012 года) // Новое в офтальмологии. — 2013. — № 3. — С. 66-71.
6. Пономарева М.Н., Руднева Л.Ф., Кныш Н.О. и др. Результаты оперативного лечения катаракты у женщин пожилого и старческого возраста, страдающих артериальной гипертензией и метаболическим симптомом // Практическая медицина. - 2012. - № 4. - 1 (59). - С. 291-294.
7. Агафонова В.В., Франковска-Герляк М.З., Чубарь В.С. и др. Вопросы влияния факоэмульсификации катаракты на уровень внутриглазного давления в глазах с открытым углом передней камеры (обзор научных публикаций 2012 года) // Вестник Волгоградского медицинского университета. — 2013. — № 4 — С. 7-10.
8. Coban-Karatas M., Sizmaz S., Altan-Yaycioglu R. Risk factors for intraocular pressure rise following phacoemulsification // Indian J Ophthalmol. — 2013. — № 61. — P. 115-118.
9. Jamil A.Z., Iqbal K., Ur Rahman F. Effect of phacoemulsification on intraocular pressure // J Coll Physicians Surg Pak. — 2011. — № 21. — P. 47-50.
10. Guan H., Mick A., Porco T. Preoperative factors associated with IOP reduction after cataract surgery // Optom Vis. Sci. — 2013. — 90. — № 2. — P. 179-184.
11. De Freitas Valbon B., Ventura M.P., da Silva R.S. et al. Central corneal thickness and biomechanical changes after clear corneal phacoemulsification // J Refract Surg. — 2012. — № 28. — P. 215-219.
12. Арутюнян И.А. Реактивная гипертензия после факоэмульсификации катаракты и методы ее лечения: автореф. дис. канд. мед. наук: — М., 2006. — С. 21.
13. Bhallil S., Andalousi I.B., Chraibi F. Changes in intraocular pressure after clear corneal phacoemulsification in normal patients // Oman J Ophthalmol. — 2009. — № 2. — P. 111-113.

И.Ю. Тихомирова, А.Ш. Загидуллина, Л.С. Валиева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕСТНОЙ ГИПОТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель исследования.* Оценить эффективность местной медикаментозной гипотензивной терапии пациентов с первичной открытоугольной глаукомой при начальной и развитой стадиях, применив программное обеспечение Фокина В.П. с соавторами. *Материал и методы.* Под наблюдением находились 38 пациентов (70 глаз) с начальной и развитой стадиями первичной открытоугольной глаукомой на фоне медикаментозной гипотензивной терапии в возрасте от 49 до 88 лет, средний возраст – 71 год. Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование. Эффективность медикаментозной терапии определяли, используя программное обеспечение, разработанное Фокиным В.П. с соавт. (2013 г.). *Результаты.* В ходе исследования, применив программное обеспечение, выявлены следующие данные: стабилизация процесса была достигнута в 50% случаев: в 42,9% при I стадии, в 61,5% - при II стадии первичной открытоугольной глаукомы. Наибольшую эффективность показали аналоги простагландинов. Комбинированную терапию получали 51,4% пациентов. Стабилизация процесса достигнута в 38,9% случаев: 37,5% - при I, 40% - при II стадии первичной открытоугольной глаукомы. Из 70 глаз только в 44,3% случаев достигнута стабилизация глаукомного процесса, в 55,7% – течение не было стабилизировано. *Заключение.* Наиболее эффективными гипотензивными препаратами при монотерапии в лечении начальной и развитой стадиях первичной открытоугольной глаукомы являются аналоги простагландинов. Для достижения толерантного давления, стабилизации глаукомного процесса целесообразно назначение комбинированной терапии. С помощью программного обеспечения, на основе расчета толерантного и целевого внутриглазного давления выявлено, что в 55,7% случаев больные первичной открытоугольной глаукомой с нормальными значениями офтальмотонуса на фоне медикаментозного лечения нуждаются в коррекции проводимой терапии.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, стабилизация глаукомного процесса, эффективность медикаментозной терапии, программное обеспечение.

I.YU. Tikhomirova, A.SH. Zagidullina, L.S. Valiyeva

THE EFFECTIVENESS OF TOPICAL HYPOTENSIVE THERAPY IN PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To assess an effectiveness of a local drug hypotensive therapy of patients with primary open-angle glaucoma on primary and developed stages using the software developed by Fokin V. P. and his co-authors. *Material and methods.* Under medical supervision there were 38 patients (70 eyes) with primary and developed stages of open-angle glaucoma, in the treatment of a local drug hypotensive therapy between the ages 49 to 88 years, (an average age is 71 years). All patients were undertaken standard ophthalmologic examination. The effectiveness of a drug hypotensive therapy was determined by using the software developed by Fokin V. P. and his co-authors (2013). *Results.* In the study, using the software, the following data were revealed. Monotherapy (single-drug therapy) was received by 48,6% of patients. The stabilization process has had an initial success in 50% of cases; at the first stage is in 42,9 % of cases, at the second stage of primary open-angle glaucoma - in 61,5%. The most effective were analogues of prostaglandins. A combined therapy was reached by 51,4% of patients. The stabilization was reached in 38,9 % of cases: at the first stage was in 37,5 % of cases, at the second stage of primary open-angle glaucoma - in 40%. The stabilization of glaucomatous process was reached only in 44,3 % of 70 eyes, in 55,7% - clinical course wasn't stabilized. *Conclusion.* The most effective hypotensive drugs in monotherapy in the treatment of intraocular pressure are analogues of prostaglandins. It is useful to prescribe a combined therapy to reach a tolerant pressure and the stabilization of glaucomatous process. With the help of the software, on the basis of the results of tolerant and targeted intraocular pressure, it was revealed that in

55,7% of cases patients with primary open-angle glaucoma with normal index of intraocular pressure against the background of drug therapy are needed in the correction of therapy.

Key words. Primary open-angle glaucoma, stabilization of glaucoma process, efficiency of drug therapy, software.

ВВЕДЕНИЕ

Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ), являясь хроническим неизлечимым заболеванием, требует рационального длительного лечения и систематического контроля его качества. Основной целью лечения глаукомы является сохранение зрительных функций за счет снижения внутриглазного давления (ВГД) до безопасного – толерантного уровня [1, 2].

При начальных стадиях ПОУГ, как правило, лечение начинают с назначения капель местного гипотензивного действия и с монотерапии. К препаратам первого выбора относятся аналоги простагландинов и бета-адреноблокаторы; второго выбора - ингибиторы карбоангидразы, альфа-2-адреномиметики, М-холиномиметики, альфа-адреноблокаторы. На сегодняшний день к назначению оптимального препарата из широкого списка лекарственных средств (ЛС) существуют определенные требования. Это эффективность снижения уровня ВГД, поддержание низкого уровня ВГД с минимальными суточными колебаниями, гипотензивное действие в течении длительного времени, минимум побочных реакций, удобный и простой режим дозирования [3, 4].

Из представленных выше групп ЛС наибольшим гипотензивным действием с низким уровнем суточных колебаний ВГД обладают аналоги простагландинов, что может являться определяющим фактором в выборе препарата [5, 6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность местной медикаментозной гипотензивной терапии пациентов с начальной и развитой стадиями первичной открытоугольной глаукомой, по результатам расчета индивидуального толерантного внутриглазного давления, применив программное обеспечение Фокина В.П. с соавторами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 38 пациентов (70 глаз) от 49 до 88 лет с начальной и развитой стадиями ПОУГ, обратившихся за амбулаторной консультативной помощью в Клинику БГМУ Минздрава РФ г. Уфа по поводу ПОУГ, а также в Центр лазерного восстановления зрения «Оптимед» г. Уфа. Средний возраст обследуемых составил – 71 год. Среди офтальмопатологии диагностировали осложненную катаракту – на 24 глазах (34,3%), артефакцию – на 6 (8,6%), возрастную макулярную дегенерацию - на 6 (8,6%). Из сопутствующей общесоматической патологии диагноз гипертоническая болезнь установлен - у 12 пациентов (17,1%) и сахарный диабет - у 5 (12,2%).

Местная гипотензивная терапия включала: монотерапию (ингибиторами карбоангидразы (ИКА), бета-адреноблокаторами (β-бл.), аналогами простагландинов (АПГ)) - на 34 глазах (48,6%) и комбинированную терапию (ИКА+β-бл., АПГ+β-бл., АПГ+ИКА, АПГ+ИКА+β-бл.) - на 36 глазах (51,4%).

Проводили стандартное офтальмологическое обследование (визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, тонометрия на пневмотонометре (Reichert 7, Германия) периметрия (Перитест-300, Россия)), а также эхобиометрию с определением передне-заднего размера глазного яблока (Nidek, Япония) и пахиметрию с определением центральной толщины роговицы (Tomey AL-4000, Япония). Систолическое и диастолическое давление в плечевой

артерии измеряли методом Короткова. Определяли толерантное ВГД, используя программное обеспечение, разработанное Фокиным В.П., Балалиным С.В., Юферовым О.В. (2013 г.).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам применения программного обеспечения с подсчетом толерантного ВГД и определением степени стабилизации глаукомного процесса каждого глаза с ПОУГ, сформированы группы пациентов со стабильным и нестабильным течением глаукомы. Все случаи были разделены на группы в зависимости от получаемой местной гипотензивной терапии: ИКА,β-бл., АПГ, ИКА+β-бл., АПГ+β-бл., АПГ+ИКА, АПГ+ИКА+β-бл. Полученные данные изложены в табл. 1 и 2 соответственно стадиям глаукомы.

Таблица 1

Эффективность проводимой медикаментозной терапии при начальной стадии ПОУГ

Проводимая терапия	Количество глаз		Стабилизированное течение ПОУГ		Нестабилизированное течение ПОУГ	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
ИКА	3	8,1	2	13,3	1	4,5
В-блокаторы	11	29,7	1	6,7	10	45,5
АПГ	7	18,9	6	40,0	1	4,5
АПГ+В-бл	3	8,1	1	6,7	2	9,1
ИКА+В-бл	8	21,6	4	26,7	4	18,2
АПГ+ИКА+В-бл	5	13,5	1	6,7	4	18,2
Всего глаз, абс.	37	100	15	100	22	100

Таблица 2

Эффективность проводимой медикаментозной терапии при развитой стадии ПОУГ

Проводимая терапия	Количество глаз		Стабилизированное течение ПОУГ		Нестабилизированное течение ПОУГ	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
ИКА	1	3,0	-	-	1	5,9
В-блокаторы	6	18,2	3	18,8	3	17,6
АПГ	6	18,2	5	31,3	1	5,9
АПГ+В-бл	3	9,1	-	-	3	17,6
ИКА+В-бл	14	42,4	5	31,3	9	52,9
АПГ+ИКА	1	3,0	1	6,3	-	-
АПГ+ИКА+В-бл	2	6,1	2	12,5	-	-
Всего глаз, абс.	33	100	16	100	17	100

Из всех пациентов монотерапию проводили в 48,6% случаев: 56,8% - при I стадии, 39,4% - при II стадии ПОУГ. Среди них, как при I, так и при II стадиях ПОУГ, чаще всего применяли препараты первого выбора – β-бл. и АПГ. При этом наибольшую эффективность показали препараты АПГ с наибольшим уровнем снижения ВГД от исходного. Стабилизация процесса

на монотерапии была достигнута в 50% случаев: 42,9% - при I стадии, 61,5% - при II стадии ПОУГ. Возможно, значимая разница 18,6% по эффективности монотерапии при II стадии, по сравнению с I-й, связана с большей комплаентностью пациентов при более продвинутой стадий глаукомы, осознанностью тяжести заболеваний глаз и сопутствующей общесоматической патологией.

Комбинированную терапию пациенты получали в 51,4% случаев, из них 43,2% - при I стадии, 60,6% - при II стадии ПОУГ. Наиболее часто применялось сочетание препаратов ИКА и β-бл., при этом в 59% случаев данное лечение оказалось не достаточным. Оценка эффективности других комбинаций не была целесообразной в связи с недостаточным количеством наблюдений. Стабилизации процесса достигнута в 38,9% случаев: 37,5% - при I стадии, 40% - при II стадии ПОУГ.

Выявлено, что в целом из 70 глаз на фоне применяемой местной терапии только в 44,3% случаев (31 глаз) достигнута стабилизация глаукомного процесса, в 55,7% (39 глаз) - не достигнута. Явной зависимости от пола в эффективности проводимой гипотензивной терапии не наблюдалось (табл. 3).

Таблица 3

Эффективность лечения ПОУГ в зависимости от пола

Стабильность течения ПОУГ	Женщины		Мужчины	
	абс.	%	абс.	%
Стабилизированное течение ПОУГ	20	42,6	11	47,8
Нестабилизированное течение ПОУГ	27	57,4	12	52,2
Всего:	47	100	23	100

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С помощью программного обеспечения выявлено, что в 55,7% случаев с нормальными значениями офтальмотонуса на фоне местного гипотензивного лечения, есть необходимость в коррекции проводимой терапии. Наиболее эффективными гипотензивными препаратами при монотерапии в лечении начальной и развитой стадий ПОУГ являются АПГ.

В 89,7% нестабилизированного течения процесса рекомендовано усиление гипотензивной терапии, в том числе применение комбинированных схем, либо проведение лазерного лечения, в 10,3% - рекомендовано оперативное вмешательство ПОУГ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балалин С.В., Фокин В.П. Факторы риска и целевое внутриглазное давление при первичной открытоугольной глаукоме // Глаукома. - 2013. - № 3. - С. 120-131.
2. Балалин С.В., Фокин В.П., Юферов О.В. Программное обеспечение для определения толерантного и целевого давления у больных первичной открытоугольной глаукомой // Русский медицинский журнал «Клиническая Офтальмология». - 2013. - № 4. - с. 144.
3. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей, 3-е издание, исправленное и дополненное. Под ред. Е.А. Егорова, Ю.С. Астахова, В.П. Еричева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 457 с.
4. Гумерова Е.И., Загидуллина А.Ш., Игбаев Р.К. Эпидемиология глаукомы по данным амбулаторного приема // Сб. материалов VIII конференции «Глаукома: теория и практика. Горизонты нейропротекции», 2015 г. – С. 33-37.

5. Шмырева В.Ф., Петров С.Ю., Антонов А.А., Данилов С.С. Исследование суточных колебаний офталмотонуса у пациентов первичной открытоугольной глаукомой при монотерапии тимололом, лантапростом и травапростом // РМЖ «Клиническая Офтальмология». – 2010. - № 4. – С. 125.
6. Астахов Ю.С., Нечипоренко П.А. Аналоги простагландинов: прошлое, настоящее и будущее // Офтальмологические ведомости. – 2017. - № 1. – С. 40-52.

И.Ю. Тихомирова, А.Ш. Загидуллина, Л.С. Валиева, А.А. Бикбулатова
ОЦЕНКА ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ
ГЛАУКОМЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАСЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНОГО,
ТОЛЕРАНТНОГО И ЦЕЛЕВОГО ВНУТРИГЛАЗНОГО ДАВЛЕНИЯ
Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель исследования.* Оценить прогрессирование первичной открытоугольной глаукомы по результатам расчета индивидуального, толерантного и целевого внутриглазного давления. *Материал и методы.* Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 41 пациента (82 глаза) с различными стадиями первичной открытоугольной глаукомы в возрасте от 49 до 88 лет, средний возраст – 71 год. Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование. Толерантное внутриглазное давление определяли, используя программное обеспечение, разработанное Фокиным В.П. и соавт. Статистическая обработка материала проведена с помощью программы AtteStat (2014) с использованием Microsoft Excel непараметрических методов с расчетом двустороннего t – критерия Стьюдента. *Результаты.* В ходе исследования значения внутриглазного давления, полученные с помощью программного обеспечения, позволили оценить прогрессирование глаукомы. На I стадии заболевания стабилизация достигнута в 40,5 % случаев, на II стадии – в 48,5%, на III – в 57,1%, на IV – в 20,0%. Несмотря на проводимую местную гипотензивную терапию, по расчетным критериям выявлено, что из 82 глаз только в 43,9% случаев наблюдалась стабилизация глаукомного процесса, в 56,1% - выявлено прогрессирование. *Заключение.* У пациентов с первичной открытоугольной глаукомой снижение тонометрического внутриглазного давления до целевых значений является одной из главных задач местной гипотензивной терапии, в которой может помочь программное обеспечение, позволяющее определить прогрессирование глаукомного процесса. В 56,1% случаев больные первичной открытоугольной глаукомой с нормальными значениями офтальмотонуса на фоне медикаментозного лечения нуждаются в пересмотре проводимой терапии в связи с отсутствием стабилизации течения заболевания.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, толерантное внутриглазное давление, целевое внутриглазное давление, прогрессирование глаукомного процесса.

I.Yu. Tikhomirova, A.Sh. Zagidullina, L.S. Valieva, A.A. Bikbulatova
ASSESSMENT OF THE PROGRESSION OF PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA
BASED ON THE CALCULATION OF INDIVIDUAL TOLERANCE AND TARGET
INTRAOCULAR PRESSURE

Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To assess a progression of primary open-angle glaucoma on the basis of the results of individual tolerant intraocular pressure. *Material and methods.* The retrospective analysis of medical cards of 41 patients (82 eyes) with different stages of primary open-angle glaucoma between the ages 49 to 88 years, (an average age is 71 years) were conducted. All patients were undertaken standard ophthalmologic examination. Tolerant intraocular pressure was determined using the software developed by Fokin V. P. and his co-authors. Statistical analysis of a material is carried out by means of AtteStat program by using Microsoft Excel of non-parametric methods linked to a bilateral t-student criterion. *Results.* A medical research of targeted intraocular pressure, received by means of the software, is used to estimate progression of glaucoma. At the first stage of a disease stabilization is reached in 40.5% of cases, at the second stage - in 48.5%, at the third - 57.1%, at the fourth - in 20.0%. Despite the local hypotensive therapy by estimated criteria, it is revealed that (from 82 eyes) only in 43.9% of cases there was the stabilization of glaucomatous process, in 56.1% - has not been reached. *Conclusion.* The main target of hypotensive therapy is to decrease P0 to tolerant values, which the software allows to determine the progression of the glaucomatous process. In 56.1% of cases patients with primary open-

angle glaucoma with normal intraocular pressure in comparison with the drug treatment (pharmacotherapy) need to be given another therapy due to the lack of stabilization of a course of a disease.

Key words: Primary open-angle glaucoma, tolerant intraocular pressure, targeted intraocular pressure, progression of the glaucomatous process.

ВВЕДЕНИЕ

Высокая заболеваемость и распространенность глаукомы, коррелирующая с показателями инвалидности, является проблемой общественного здравоохранения, приводящая к необратимым изменениям зрения, вплоть до слепоты. В 2013 году число людей с глаукомой во всем мире составило 64,3 миллиона, по некоторым данным - свыше 100 миллионов, и будет увеличиваться до 111,8 миллионов в 2040 году [1, 2, 3]. В связи с этим стабилизация глаукомного процесса – важнейшая задача офтальмологов.

Одним из основных факторов риска развития оптической нейропатии и снижения зрительных функций у больных первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) является постоянное или периодическое повышение внутриглазного давления (ВГД) выше толерантного. Снижение повышенного офтальмотонуса до целевого давления – давления, при котором не происходит распада зрительных функций, с учетом других факторов риска, способствует длительному сохранению зрения. Целевое давление должно быть ниже толерантного давления в среднем на $2,5 \pm 0,03$ мм рт.ст. [1, 2, 4, 7].

В Национальном руководстве по глаукоме (под ред. Е.А. Егорова, Ю.С. Астахова, В.П. Еричева, 2015) рекомендовано стремиться к 30% понижению уровня ВГД от исходного или к 18 мм рт.ст. (P_0) и ниже, минимальным суточным колебаниям, также приведена таблица ориентировочных показателей для определения толерантного уровня ВГД у больных глаукомой в зависимости от возраста и диастолического давления в плечевой артерии [1]. Индивидуальное толерантное и целевое внутриглазное давление может быть определено с помощью программного обеспечения с учетом возраста пациента, уровня систолического и диастолического артериального давления (АД) в плечевой артерии, и офтальмометрических показателей (толщины роговицы в центральной оптической зоне и переднезаднего размера глазного яблока), стадии глаукомы. Калькулятор, определяющий данные показатели, разработан Фокиным В.П., Балалиным С.В., Юферовым О.В. на базе Волгоградского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России (Волгоград, Россия) [5, 6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить прогрессирование первичной открытоугольной глаукомы по результатам расчета индивидуального толерантного внутриглазного давления на фоне проводимой гипотензивной медикаментозной терапии, с использованием программного обеспечения Фокина В.П. и соавт.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов с различными стадиями ПОУГ, обратившихся за амбулаторной консультативной помощью в Клинику БГМУ Минздрава РФ г. Уфа, а также в Центр лазерного восстановления зрения «Оптимед» г. Уфа. Был обследован 41 пациент (82 глаза) в возрасте от 49 до 88 лет, средний возраст – 71 год. Из них женщин - 31 (75,6%), мужчин - 10 (24,4%). Из сопутствующей патологии глаз встречались: артрафия – в 12 (14,6%) случаев, осложненная катаракта – в 26 (31,7%), возрастная макулярная дегенерация - в 6 (7,3%). Среди сопутствующей общесоматической патологии

чаще всего диагностировали гипертоническую болезнь 17 (41,5%) и сахарный диабет 5 (12,2%).

Всем пациентам проводили местную гипотензивную терапию: на 37 глазах (45,12%) – монотерапию и на 45 глазах (54,8%) - комбинированную терапию.

Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование (визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, тонометрия на пневмотонометре Reichert 7 (Германия), периметрия на периметре Перитест-300 (Россия)), а также эхобиометрию с определением передне-заднего размера глазного яблока (Nidek, Япония) и пахиметрию с определением центральной толщины роговицы (Tomey AL-4000, Япония). Систолическое и диастолическое давление в плечевой артерии измеряли методом Короткова. Толерантное ВГД определяли, используя программное обеспечение, разработанное Фокиным В.П., Балалиным С.В., Юферовым О.В. Статистическая обработка материала проведена с помощью программы AtteStat (2014) с использованием Microsoft Excel непараметрических методов с расчетом двустороннего t – критерия Стьюдента ($p < 0,05$, $p < 0,01$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с классификацией Национального руководства по глаукоме (2015 г.) все глаза были разделены на группы по стадиям ПОУГ. С начальной стадией – 37 глаз (45,1%), среднее значение тонометрическое ВГД у данной группы 16,5 мм рт.ст.; с развитой – 33 глаза (40,2%), ВГД - 16,8 мм рт.ст.; с далекозашедшей – 7 глаз (8,5%), ВГД – 16,6 мм рт.ст. и с терминальной – 5 глаз (6,0%), ВГД – 16,9 мм рт.ст.

Средние значения тонометрического ВГД (P_0) при каждой стадии ПОУГ, а также средние значения толерантного и целевого ВГД, рассчитанные с помощью программного обеспечения и обработанные в статистической программе, отражены в табл. 1.

Таблица 1

Средние показатели истинного, толерантного и целевого ВГД по стадиям ПОУГ ($M \pm m$)

Стадии ПОУГ	Истинное ВГД – P_0 , мм рт.ст.	Толерантное ВГД, мм рт.ст. (программа-калькулятор)	Целевое ВГД, мм рт.ст. (программа-калькулятор)	Целевое ВГД, мм рт.ст. (Национальное руководство)
I (n=37)	16,5±0,47	15,8±0,16	13,3±0,16 **##	19 (18-20)
II (n=33)	16,8±0,43	15,6±0,14 **	13,1±0,14 **##	16 (15-17)
III (n=7)	16,6±0,47	15,7±0,16 *	13,2±0,16 **##	12 (10-14)
IV (n=5)	16,9±0,49	15,6±0,15 *	13,1±0,15 **##	12

* - разница между P_0 и толерантным ВГД или P_0 и целевым ВГД, достоверна при $p < 0,05$;

** - разница между P_0 и толерантным ВГД или P_0 и целевым ВГД, достоверна при $p < 0,01$

- разница между толерантным и целевым ВГД по программе - калькулятор, достоверна при $p < 0,01$.

При сравнении расчетного толерантного ВГД с P_0 не получили достоверной разницы только в глазах с I стадией ПОУГ. В глазах со II, III, IV стадиями разница была достоверной ($p < 0,05$).

При сравнении расчетного целевого ВГД с P_0 , а также толерантного с целевым определена достоверная разница ($p < 0,01$) на всех стадиях ПОУГ.

Обращают на себя внимание близкие значения P_0 , достигнутые в ходе местной гипотензивной терапии вне зависимости от стадии ПОУГ. Такая же тенденция наблюдалась при анализе расчетов показателей толерантного и целевого ВГД на калькуляторе. Эти данные согласуются с данным полученным Балалиным С.В. и соавт., установивших слабую зависимость толерантного давления от стадии глаукомы и незначительное снижение толерантного давления при прогрессировании заболевания от стадии к стадии (в среднем 0,25 мм рт.ст. на каждую стадию глаукомы) [4].

По данным Национального руководства целевое ВГД должно уменьшаться от стадии к стадии. Возможно, при расчете целевого ВГД не учитывались индивидуальные особенности пациентов: наследственность, стаж заболевания, возраст манифестации, сопутствующая глазная и соматическая патология, являющиеся факторами прогрессирования.

Исходя из полученных значений ВГД, программное обеспечение позволило оценить прогрессирование глаукомы и стабильность процесса (табл. 2). Выявлено, что из 82 глаз только в 43,9% случаев достигнута стабилизация глаукомного процесса, в 56,1% - не достигнута. В нашем исследовании при I, II и III стадиях ПОУГ получили значения целевого ВГД при расчете с помощью программного обеспечения ниже рекомендованных в Национальном руководстве на 5,7; 2,9 и 0,8 мм рт.ст. соответственно. Тем не менее, на I стадии стабилизация достигнута лишь в 40,5 % случаев, на II стадии – 48,5%, на III – 57,1%.

Таблица 2

Эффективность лечения ПОУГ по стадиям

Стадии	Стабилизированное течение ПОУГ		Нестабилизированное течение ПОУГ	
	абс.	%	абс.	%
I (n=37)	15	40,5	22	59,5
II (n=33)	16	48,5	17	51,5
III (n=7)	4	57,1	3	42,9
IV (n=5)	1	20,0	4	80,0

Таким образом, при динамическом наблюдении пациентов с ПОУГ и для оценки прогрессирования процесса недостаточно опираться только на данные уровня толерантного и целевого ВГД, необходимо оценивать статус пациента в целом, показатели морфологических и функциональных изменений диска зрительного нерва и сетчатки. Для оценки прогрессирования процесса глаукомы следует подходить индивидуально, включая комплекс характеристик обследуемого.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У пациентов с первичной открытоугольной глаукомой снижение тонометрического внутриглазного давления до целевых значений является одной из главных задач местной гипотензивной терапии, в которой может помочь программное обеспечение, позволяющее определить прогрессирование глаукомного процесса.

В 56,1% случаев больные первичной открытоугольной глаукомой с нормальными значениями офтальмотонуса на фоне медикаментозного лечения нуждаются в пересмотре проводимой терапии в связи с отсутствием стабилизации течения заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей, 3-е издание, исправленное и дополненное. Под ред. Е.А. Егорова, Ю.С. Астахова, В.П. Еричева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 457 с.
2. European Glaucoma Society, Terminology and Guidelines for Glaucoma, 4th, Savona, Italy: PubliComm, 2014.
3. Tham Y.C., Li X., Wong T.Y. et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology* – 2014. – Vol. 121, November. – P. 2081-2090.
4. Балалин С.В., Фокин В.П. О толерантном и целевом внутриглазном давлении при первичной открытоугольной глаукоме // РМЖ «Клиническая Офтальмология». - 2008 - № 4. - С. 117.
5. Балалин С.В., Фокин В.П. Факторы риска и целевое внутриглазное давление при первичной открытоугольной глаукоме // Глаукома. - 2013. - № 3. - С. 120-131.
6. Балалин С.В., Фокин В.П., Юферов О.В. Программное обеспечение для определения толерантного и целевого давления у больных первичной открытоугольной глаукомой // Русский медицинский журнал «Клиническая Офтальмология». - 2013. - № 4. - с. 144.
7. C. Gustavo De Moraesa, Jeffrey M. Liebmann, Leonard A. Levin. Detection and measurement of clinically meaningful visual field progression in clinical trials for glaucoma // *Progress in Retinal and Eye Research*, - 2017. – Vol. 56, January. - P. 107-147.

Л.А. Фехретдинова¹, Д.Р. Валиуллин², Г.Р. Алтынбаева², З.Х. Гиндуллина²,
А.Ш. Загидуллина¹

ОПТИЧЕСКИЙ НЕВРИТ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

¹Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

²ГБУЗ РБ «Поликлиника №1» (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Анализ офтальмологических проявлений рассеянного склероза на примере клинического случая. *Материал и методы.* В статье представлен клинический случай оптического неврита у пациента 19 лет. *Результаты.* У пациента 19 лет с рассеянным склерозом выявлены офтальмологические проявления, которые характеризовались снижением зрительных функций, болевым синдромом при движении глаз. В ходе неврологического лечения в Центре Рассеянного склероза Республиканской Клинической Больницы им. Г.Куватова г. Уфа, отмечалось улучшение зрительных функций в виде повышения остроты зрения, уменьшение скотом в поле зрения и исчезновение болевого синдрома. *Заключение.* Представленный клинический случай оптического неврита при рассеянном склерозе показывает, что своевременная диагностика заболевания и назначенное вовремя специфическое лечение привели к улучшению состояния. Междисциплинарное взаимодействие врачей способствует ранней диагностике и увеличению эффективности лечения.

Ключевые слова: рассеянный склероз, оптический неврит, демиелинизирующее заболевание.

L.A. Fekhretdinova¹, D.R. Valiullin², G.R. Altynbayeva², Z.H. Gindullina², A.Sh. Zagidullina¹

OPTICAL NEURITIS AS A MANIFESTATION OF MULTIPLE SCLEROSIS (CLINICAL CASE)

¹Bashkir State Medical University, (Ufa, Russia)

²City Polyclinic № 1, (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* The analysis of ophthalmologic manifestations of multiple sclerosis on the example of a clinical case. *Material and methods.* In article is presented the clinical case of optical neuritis at the patient of 19 years. *Results.* Ophthalmologic manifestations of multiple sclerosis at the patient of 19 years were characterized by decrease in visual functions, eye pain. During neurologic treatment in the Center of Multiple sclerosis of Republican Clinical Hospital of G. Kuvatov Ufa, it was noted. Increases in visual acuity, reduction of scotomas under review and disappearance of a pain syndrome. *Conclusion.* The presented clinical case of optic neuritis in multiple sclerosis shows that timely diagnosis of the disease and specific treatment prescribed in time led to an improvement in the condition. Interdisciplinary interaction of doctors contributes to early diagnosis and increase the effectiveness of treatment.

Key words: multiple sclerosis, optical neuritis, demyelinating disease.

ВВЕДЕНИЕ

РС является одним из наиболее распространенных заболеваний центральной нервной системы, поражает преимущественно лиц молодого трудоспособного возраста и имеет прогрессирующее течение [1,2,3]. В мире им страдают около 2 млн. человек, причем болезнь поражает преимущественно людей, достигших совершеннолетия. По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации в стране насчитывается около 78 тыс. больных рассеянным склерозом, причем уровень заболеваемости растет: ежегодно такой диагноз впервые ставят 6,7 тыс. человек. Оптический неврит более чем в половине случаев является первым симптомом рассеянного склероза (РС); через 5-7 лет после первых признаков неврита

в 45-75% случаев возникает РС. Перед офтальмологами стоит трудная задача - заподозрить заболевание центральной нервной системы (ЦНС) и вовремя направить к профильному специалисту [4]. Во многих случаях офтальмолог может ошибочно принимать жалобы пациента за другие офтальмологические заболевания: увеит, ретробульбарный неврит инфекционной этиологии, спазм аккомодации, в связи с чем важна дифференциальная диагностика и постановка диагноза в тандеме с неврологом.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Анализ офтальмологических проявлений рассеянного склероза на примере клинического случая.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациент С, 19 лет, в плановом порядке обратился в ГБУЗ РБ «Поликлиника №1», г. Уфа. Больным себя считает около 14 дней, когда заметил снижение зрения правого глаза, и появление болей при движении глаз. Из анамнеза известно, что пациент страдает артериальной гипертензией, ожирением I степени.

Проведено комплексное офтальмологическое обследование, включающее стандартные методики: оптическую когерентную томографию (ОКТ) макулярной области и диска зрительного нерва (ДЗН).

Острота зрения при поступлении OD/ OS =0,03 не корр./ 1,0; внутриглазное давление (ВГД) при бесконтактной тонометрии на аппарате 7CR Reichert (Германия) -18/17 мм рт.ст.

Данные ультразвуковой биометрии: переднезадняя ось OD/OS-23,55/23,60 мм, глубина передней камеры. OD/OS-3,55/3,67 мм, толщина хрусталика OD/OS-3,58/3,72 мм.

A - сканирование: нормограмма.

При объективном осмотре: веки спокойные, конъюнктивы век прозрачная, слезные органы проходимы, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, рисунок радужки выражен, без атрофии, хрусталик прозрачный, стекловидное тело прозрачное. Глазные щели D=S, зрачки D=S, прямая, содружественная фотореакции живые. Движения глазных яблок не ограничены, конвергенция полная. Нистагма, диплопии нет. OD: боли при движении правого глаза в крайних отведениях. При офтальмоскопии: OD ДЗН незначительно гиперемирован, границы ступенчатые, вены застойные, полнокровные, артерии среднего калибра, световой макулярный рефлекс выражен, сетчатка прилежит. OS: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, артерии полнокровны, среднего калибра, вены извитые, полнокровные, световой макулярный рефлекс выражен, сетчатка прилежит.

На компьютерной периметрии на аппарате DICON (США) в режиме 60 градусов от точки фиксации (120 точек) в OD светочувствительность определяется только в нижне-назальном секторе, умеренно снижена. Сужение периферических границ с темпоральной стороны до 40 градусов от точки фиксации. В OS выявляются единичные относительные и абсолютные скотомы. Незначительное снижение общей светочувствительности. На ОКТ OU в макулярной области выявлено истончение слоя ганглиозных клеток в нижнем сегменте (OD>OS) (рис. 1). На ОКТ ДЗН грубых морфометрических изменений не выявлено.

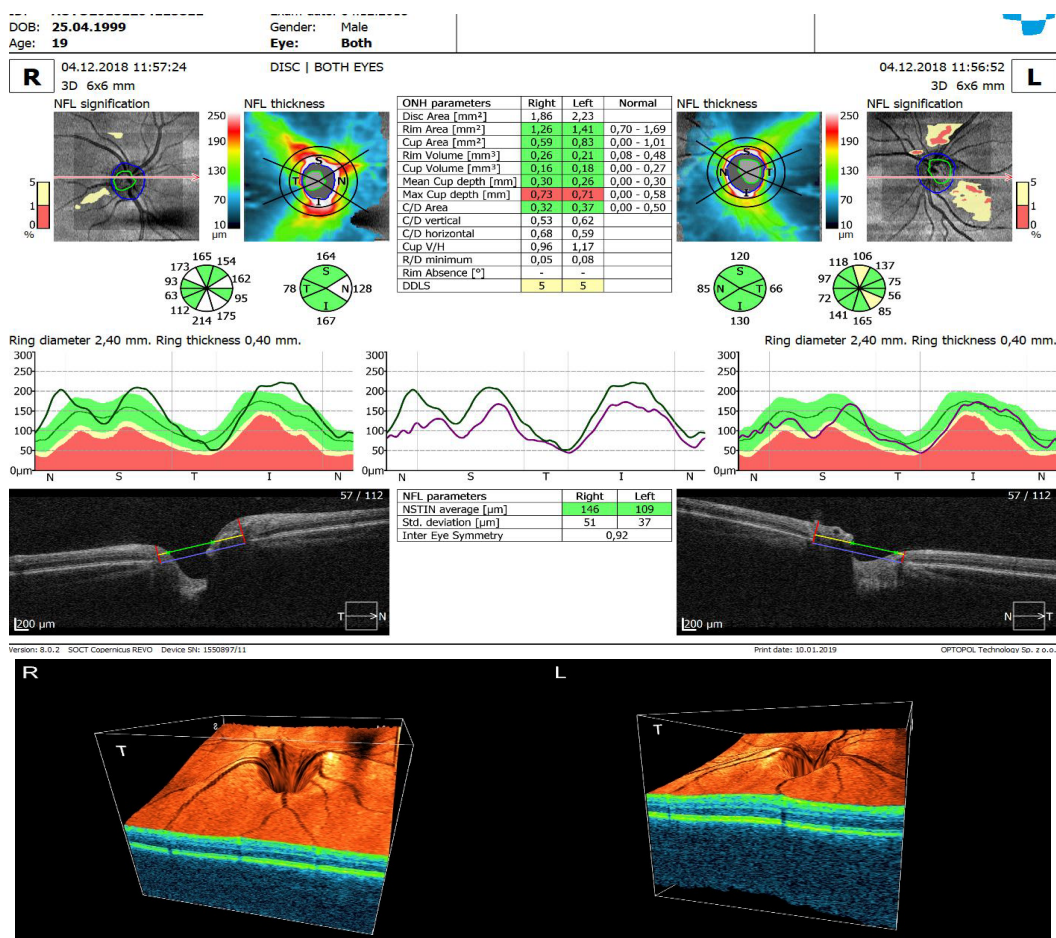


Рис. 1. Оптическая когерентная томография диска зрительного нерва пациента С.

На основании комплексного обследования был выставлен диагноз: Оптический неврит, дебют демиелинизирующего заболевания по типу рассеянного склероза. Пациент был направлен на консультацию к неврологу.

Из заключения невролога: Лицо симметричное, язык девирует вправо. Проба Барре отрицательна. Ограничение пронации левой кисти (анатомически). Сухожильные и периостальные рефлексы с рук живые, S=D, коленный, ахиллов - низкие S=D. Координаторные пробы выполняет с легкой интенцией с обеих сторон, в позе Ромберга покачивается. Патологические и менингеальные знаки сомнительны.

Магнитно-резонансная томография головного мозга с контрастированием: в белом веществе лобных, теменных долей с обеих сторон, преимущественно паравентрикулярно, а также в мозолистом теле, выявляются множественные очаги демиелинизации, имеющие гиперинтенсивный сигнал по T2, T2 Flair и изогипоинтенсивный по T1 с явлениями умеренного перифокального отека, размерами от 0,4*0,3 см до 0,7*0,8 см. Большинство очагов паравентрикулярной локализации имеет продолговатую форму, ориентированы перпендикулярно мозолистому телу. Общее количество очагов по T2 / FLAIR 10-20. Общее количество очагов, накапливающих контрастное вещество 10, преимущественно в лобных долях и в левой теменной перивентрикулярно.

Пациент направлен на консультацию в Центр Рассеянного склероза Республиканской Клинической Больницы им. Г.Г.Куватова г. Уфа, где был подтвержден диагноз: Рассеянный склероз.

В течении 7 дней пациенту было проведено лечение в условиях дневного стационара, с применением противовоспалительной, сосудистой, антиоксидантной терапии. Отмечалась положительная динамика с уменьшением болей в глазу, однако нарушения зрительных функций сохранялись.

Для проведения пульс - гормонотерапии пациент был направлен в неврологическое отделение ГБУЗ РБ Больницы скорой медицинской помощи г. Уфа.

В условиях стационара проведено исследование зрительно-вызванных потенциалов (ЗВП), выявлено выраженное нарушение проведения импульсов по центральным зрительным путям по типу выраженной миелинопатии с вторичной аксонопатией, более выражено слева. Электромиография выявила нарушения проводимости по зрительным путям по типу миелиноаксонопатии $d>s$. Нарушение проведения импульсов по центральным зрительным путям по типу миелинопатии с вторичной аксонопатией, более выражено слева.

Проведено комплексное лечение: раствор Дексаметазона 32 мг+ раствор Натрия Хлорида 0,9%-200,0 внутривенно капельно 1 раз в день №5, Церекард 5% 2,0 внутримышечно, Рекогнан 4,0 внутримышечно, таблетки Омепразол 20мг, таблетки Преднизолона 5мг, таблетки Метопролола 12,5 мг 2 раза в день.

На контрольном осмотре у офтальмолога через 5 недель отмечено улучшение зрительных функций с повышением остроты зрения и безболезненность при движении глаз.

Острота зрения OD/OS= 0,7 н.к./1,0; ВГД при бесконтактной тонометрии 18/18 мм рт.ст. При осмотре OU- передний отрезок без особенностей. OD ДЗН слегка бледноват с височной стороны, ступенчатость границ сохраняется, вены застойные, полнокровные, артерии среднего калибра, световой макулярный рефлекс выражен, периферия без особенностей. OS ДЗН бледно - розовый, границы четкие, артерии полнокровны, среднего калибра, вены извитые, полнокровные, широкие, периферия без особенностей.

В неврологическом статусе наблюдается положительная динамика в виде исчезновения патологических рефлексов, и увеличения объема движений в левой кисти.

Повторный осмотр офтальмолога назначен через 3 месяца.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный клинический случай оптического неврита при рассеянном склерозе показывает, что своевременная диагностика заболевания и назначенное вовремя специфическое лечение привели к улучшению состояния. Междисциплинарное взаимодействие врачей способствует ранней диагностике и увеличению эффективности лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Завалишин И.А., Невская О.М. Клинические критерии диагноза и лечения рассеянного склероза: Методические рекомендации. – 2008. - 20 с.
2. Прокофьев В.Ф., Грибачева И.А., Коненков В.И. Клинико-иммунодиагностический метод прогноза ретробульбарного неврита как дебюта рассеянного склероза. - 2014. - №11. – 43-47 с.
3. Романова И.В. Глазные проявления при рассеянном склерозе // Вестник офтальмологии. - 2002. - № 1. – С. 51-53.
4. Рассеянный склероз: клиническое руководство // Под редакцией Е.И. Гусева, И.А. Завалишина, А.Н. Бойко. – М., 2011. – 782 с.

Л.А. Фехретдинова¹, Л.И. Тупикова¹, Д.Р. Валиуллин², Г.Р. Алтынбаева²,
А.Ш. Загидуллина¹

ОБЩЕСОМАТИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОФТАЛЬМОГИПЕРТЕНЗИЕЙ

¹Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

²ГБУЗ РБ «Поликлиника №1», 450008 (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Проанализировать частоту сопутствующей патологии у пациентов с офтальмогипертензией по данным амбулаторно-поликлинического приема. *Материал и методы.* В исследовании участвовало 36 пациентов (69 глаза), находившихся под наблюдением в ГБУЗ РБ «Поликлиника №1» г.Уфа, из них женщин – 24 (66,7%), мужчин – 12 (33,3%), средний возраст составил 65,67±12,84 лет. Критериями включения пациентов в исследование являлись наличие повышенного уровня офтальмотонуса выше среднестатистической нормы ($P_0 > 20,0$ мм.рт.ст.) и отсутствие патологических изменений со стороны диска зрительного нерва, поля зрения, радужки и угла передней камеры глаза. *Результаты.* Доля пациентов с офтальмогипертензией в возрастной группе до 40 лет составила 5,5%, 40-59 лет – 13,6%, 60-69 лет – 44,6%, а 70-79 лет и старше – 36,3%. Заболевания нервной системы были выявлены у 27 (75%) пациентов, а заболевания сердечно-сосудистой системы – у 26 (72,2%), из них гипертоническая болезнь диагностирована у 22 (84,6%) больных. У 55,5% пациентов наблюдалась патология щитовидной железы (многоузловой зоб у 8 (40%), диффузный зоб у 6 (30%), аутоиммунный тиреоидит у 5 (25%), злокачественное новообразование у 1 (5%)). Сахарным диабетом 2 типа страдали 6 (16,6%) человек. Заболевания желудочно-кишечного тракта были диагностированы у 36,1%, ревматологические заболевания – у 27,7% пациентов. Нейросенсорная потеря слуха встречалась у 7 обследуемых (19,4%). У всех пациентов уровень глюкозы ($5,92 \pm 1,3$ ммоль/л) и общего холестерина ($5,25 \pm 0,6$ ммоль/л) имел тенденцию к повышению. *Заключение.* По результатам исследования заболевания нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем оказывают важную роль в развитии гипертензии глаза. Учитывая частоту и структуру общесоматической патологии у пациентов с офтальмогипертензией, необходимы консультации смежных специалистов и лечение сопутствующих заболеваний.

Ключевые слова: офтальмогипертензия, гипертоническая болезнь, многоузловой зоб, цереброваскулярные заболевания.

L.A. Fekhretdinova¹, L.I. Tupikova¹, D.R. Valiullin², G.R. Altynbaeva², A.Sh. Zagidullina¹

SYSTEM DISEASES IN PATIENTS WITH OPHTHALMIC HYPERTENSION

¹Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

²City Polyclinic № 1 (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* The frequency of comorbidities in patients with ophthalmic hypertension according to outpatient admission. *Material and methods.* 36 patients (69 eyes) with the average value at the level of intraocular pressure 24.61 ± 5.28 participated in a research. *Results.* In a research of patients up to 40 years there were 5.5%, 40-59 years – 13.6%, 60-69 years – 44.6%, and 70-79 years and are more senior – 36.3%. During the research was with diseases of a nervous system - 27 (75%). Diseases of a cardiovascular system are revealed at 26 (72.2%) patients, from them the idiopathic hypertension was diagnosed for 22 (84.6%) patients. At every second patient pathology of a thyroid gland (a multinodal craw at 8 (40%), a diffusion craw at 6 (30%), an autoimmune thyroiditis at 5 (25%), a malignant neoplast at 1 (5%)) was observed. The 2nd type of diabetes was at 6 (16.6%) person. Abdominal diseases were diagnosed for 36.1%, rheumatologic diseases – for 27.7% of patients. Neurosensory hearing loss occurred in 7 subjects (19.4%). Glucose level (5.92 ± 1.3 mmol/l) and the cholesterol (5.25 ± 0.6 mmol/l) tended to increase. *Conclusion.* By results of a research, the age is more senior than 60 years, diseases of nervous, cardiovascular, endocrine systems an important role in development of

ophthalmic hypertension. Patients with an ophthalmic hypertension, it is necessary to advise at and to treat profile experts associated diseases.

Key words: ophthalmohypertension, hypertensive disease, multinodular goiter, cerebrovascular diseases.

ВВЕДЕНИЕ

Офтальмогипертензия (ОГ) – это патология глаз, характеризующаяся повышением внутриглазного давления (ВГД) выше 20 мм рт. ст. (по бесконтактной тонометрии) при отсутствии глаукоматозных изменений диска зрительного нерва (ДЗН) и сужения полей зрения [1]. Гипертензия глаза в 35% случаев имеет стабильное течение, в 30% регрессирует с возрастом, а в 35% приводит к развитию вторичной глаукомы [2]. Основными методами диагностики ОГ в сети поликлинической службы являются тонометрия, биомикроскопия глаза, офтальмоскопия и периметрия. Как правило, если устанавливается ОГ с высоким риском развития глаукомы, проводится определение целевого уровня ВГД, который обеспечит сохранение зрительных функций и выставляется диагноз «подозрение на глаукому» [2, 3]. В ходе диагностического обследования врач должен подтвердить диагноз, учитывая факторы риска. До сих пор окончательно не установлено, по каким причинам возникает гипертензия глаза. Эссенциальная форма ОГ наблюдается при возрастных изменениях циркуляции внутриглазной влаги, а симптоматическая форма – на фоне прочих патологий глаз или системных заболеваний, в том числе вследствие токсического действия медикаментов или химических веществ на зрительный нерв [3].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализировать частоту сопутствующей общесоматической патологии у пациентов с офтальмогипертензией по данным амбулаторно-поликлинического приема.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовало 36 пациентов (69 глаза), находившихся под наблюдением в ГБУЗ РБ «Поликлиника №1» г.Уфа, из них женщин – 24 (66,7%), мужчин – 12 (33,3%), средний возраст составил $65,67 \pm 12,84$ лет. Критериями включения пациентов в исследование являлись наличие повышенного уровня офтальмотонуса выше среднестатистической нормы ($P_0 > 20,0$ мм.рт.ст.) и отсутствие патологических изменений со стороны ДЗН, поля зрения, радужки и угла передней камеры глаза. Обследование пациентов включало сбор анамнеза, рутинные офтальмологические обследования: визометрию с максимальной коррекцией аметропии, бесконтактную тонометрию (в утреннее, дневное и вечернее время), офтальмоскопию, а также дополнительные методы исследования (оптическую когерентную томографию OptovueAvantiRTVueXR, США), ретинальную томографию ДЗН (Heidelberg Engineering GmbH, Germany)). Общесоматический статус и его коррекцию оценивали по данным амбулаторных карт (форма № 025-у). Патология сонных и позвоночных артерий диагностировалась по данным ультразвуковой доплерографии (УЗДГ). В биохимическом анализе крови определяли уровень содержания холестерина, глюкозы. Срок наблюдения больных в динамике составил от 6 до 24 месяцев. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием прикладной компьютерной программы Statistica 10.0 (StatSoft, Inc., США). Вычисляли среднее значение (M) и стандартную ошибку среднего значения ($\pm\sigma$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным литературы, в возрасте 43-54 лет количество больных с офтальмогипертензией в общей популяции составляет 0,9%, в возрастной группе 70-79 лет – 4 (4,7%) [5]. В нашем исследовании доля пациентов в возрастной группе до 40 лет составила 5,5%, 40-59 лет – 13,6%, 60-69 лет – 44,6%, а 70-79 лет и старше – 36,3%. Некорригированная острота зрения у пациентов в среднем отмечалась на уровне $0,50 \pm 0,29$, а с максимальной коррекцией – $0,7 \pm 0,14$. Среднее значение ВГД при первичном обращении у пациентов находилось на уровне $24,61 \pm 5,28$ ммрт.ст.

При обработке амбулаторных карт нами выявлено, что среди общесоматической патологии, сопровождающей ОГ, значительную долю занимали заболевания нервной (75%) и сердечно-сосудистой систем (72,2%), а также заболевания эндокринной системы (63,8%), желудочно-кишечного тракта (36,1%), ревматологические заболевания (27,7%) и нейросенсорная потеря слуха (19,4%) (рис.1).

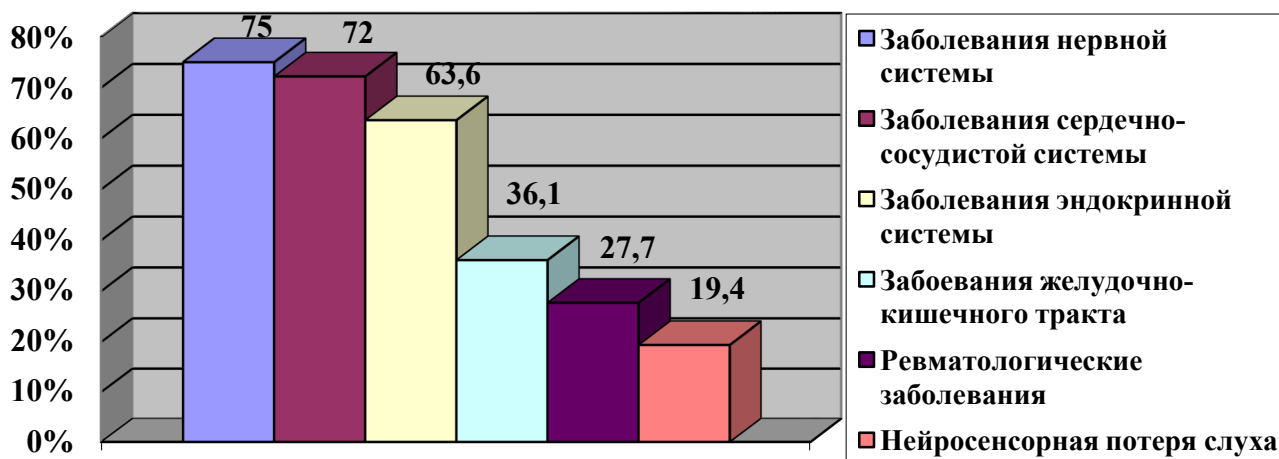


Рис. 1. Частота общесоматической патологии у пациентов с офтальмогипертензией

Среди заболеваний нервной системы гипертоническая энцефалопатия была диагностирована у 7 пациентов (31,8%), цереброваскулярные заболевания – у 9 (41%), расстройства вегетативной нервной системы – у 6 (27,2%). Остеохондроз отмечался у 18 (50%) больных, нейросенсорная потеря слуха – у 7 (19,4%).

Повышенное артериальное давление, атеросклероз, склонность к вазоспазмам, артериальная гипотония являются факторами риска развития глаукомы и ОГ [4]. В нашем исследовании 72,2% пациентов имели заболевания сердечно-сосудистой системы, в большинстве случаев (61,1%) – гипертоническую болезнь. Артериальная гипотония наблюдалась лишь у 1 пациента (2,7%).

Нарушение кровоснабжения зоны диска зрительного нерва является сосудистым фактором в развитии ОГ [6]. По результатам УЗДГ, которое было проведено 9 пациентам, у 5 (55,5%) определялось снижение кровенаполнения сосудов вертебробазилярного бассейна, во всех случаях без стеноза и атеросклеротических бляшек.

Среди эндокринной патологии заболевания щитовидной железы составили 55,5%. В литературе много противоречивых данных подтверждающих и опровергающих наличие

взаимосвязи между заболеваниями щитовидной железы и ОГ. Существует теория об отложении мукополисахаридов в трабекулярной сети приводящем к сопротивлению оттока водянистой влаги, тем самым повышая уровень ВГД [7]. В нашем исследовании многоузловой зоб был диагностирован у 8 (40%) пациентов, диффузный зоб – у 6 (30%), аутоиммунный тиреоидит – у 5 (25%), злокачественное новообразование – у 1 (5%). Сахарным диабетом 2 типа страдали 6 (16,6%) человек.

Заболевания желудочно-кишечного тракта диагностированы у 36,1%, ревматологические заболевания – у 27,7% лиц.

Основные лабораторные показатели крови (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты) у больных находились в пределах нормы. Биохимический анализ крови показал, что уровень глюкозы ($5,92 \pm 1,3$) и общего холестерина ($5,25 \pm 0,6$) имел тенденцию к повышению, но находился в коридоре нормальных значений.

Среди офтальмологической сопутствующей патологии встречались незрелая возрастная катаракта у 5 (38,5%) обследуемых лиц, невус век - у 2 (15,4%), хронический блефароконъюнктивит – у 2 (15,4%), макулодистрофия – у 2 (15,4%), а также состояние после контузии глазного яблока и хронический каналикулит диагностированы по 1 (7,7%) случаю. Среди аномалий рефракции миопия наблюдалась у 4 (11,1%), гиперметропия – у 24 (66,7%), эмметропия – у 8 (22,2%) пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациенты с офтальмогипертензией чаще всего встречались в возрастной группе 60-69 лет. Среди сопутствующих заболеваний органов и систем большую долю составили заболевания нервной (75%) и сердечно-сосудистой систем (72,2%). Заболеваниями эндокринной системы страдали 63,8% обследуемых, из них заболевания щитовидной железы диагностированы у 55,5%, а сахарный диабет – у 16,6%.

Таким образом, учитывая частоту и структуру общесоматической патологии у пациентов с офтальмогипертензией, в диагностический алгоритм необходимо включить консультации смежных специалистов и лечение сопутствующих заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорофеева Д.А. Факторы риска прогрессирования глаукомы // Вестник Совета молодых ученых и специалистов Челябинской области, – 2014. - №1 (5). – С. 26-35.
2. Нестеров А.П. Офтальмогипертензия: эпидемиология, классификация, диагностика, тактика врача // Кремл. мед.: Клин, вестн. - 2002. - № 3. - С. 71-72, 74-75.
3. Егоров, Е.А., ред. Глаукома. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. – С. 429–437.
4. Безкоровая И.Н. Роль вазоспастических факторов в развитии глаукомного процесса. // Глаукома: теории, тенденции, технологии: Сб. науч. статей VI межд. конф. – М., 2008. – С. 112-116.
5. Факторы риска развития первичной открытоугольной глаукомы: Учебное пособие для врачей. – Пенза, 2009.
6. Onda E., Cioffi G., Bacon D., Van Buskirk E. Microvasculature of the human optic nerve. AmJOPhthalmol. – 2005. – 120. – P. 92-102.
7. Duncan K.G., Jumper M.D., Ribeiro R.C., et al. Human trabecular meshwork cells as a thyroid hormone target tissue: presence of functional thyroid hormone receptors // Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. – 2009. – 237. – P. 231-240.

А.Х. Хужамбердиев, А.Ш. Загидуллина, З.Д. Камолов, Ш.У. Эшонov
ПРИМЕНЕНИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ОФТАЛЬМОЛОГИИ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

Резюме. В данной статье представлен обзор литературы: история, классификация, перспективы применения стволовых клеток в медицине, в том числе в офтальмологии. Рассмотрены потенциальные направления использования лимбальных стволовых клеток в лечении заболеваний роговицы, которые открывают возможности регенерации поврежденного эпителия и восстановления фоточувствительности. Клетки, выделенные из слизистой оболочки рта в эксперименте на кроликах, компенсирует недостаток лимбальных стволовых клеток и проявляют иммуномодулирующие свойства. Мезенхимальные стволовые клетки обладают потенциалом к дифференцировке в нейроноподобные клетки, ганглионарные клетки сетчатки, глиальные и фоторецепторные клетки. Они способны секретировать нейротрофический фактор мозга и факторы роста клеток, что обеспечивает новые возможности в лечении дегенеративных заболеваний сетчатки. *Заключение.* Лечение с помощью клеточных технологий в медицине имеет большие перспективы и требует постоянного изучения. В настоящее время успехи, полученные в ходе предклинической работы на экспериментальных животных с патологией роговицы, дегенерацией сетчатки и другими заболеваниями глаз, даёт надежду многим пациентам. **Ключевые слова:** стволовые клетки, лимбальные стволовые клетки, мезенхимальные стволовые клетки, лечение офтальмопатологии.

A.Kh. Khuzhamberdiyev, A.Sh. Zagidullina, Z.Dh. Kamolov, Sh.U. Eshonov
THE USE OF STEM CELLS IN OPHTHALMOLOGY
State Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

Abstract. This article presents a review of the literature of history, classification, and prospects for the use of stem cells in medicine, including ophthalmology. The prospects for the use of limbal stem cells in the treatment of corneal diseases, which open up the possibility of regeneration of damaged epithelium and restoration of photosensitivity, are considered. Cells isolated from the oral mucosa in an experiment on rabbits compensate for the deficiency of limbal stem cells and exhibit immunomodulating properties. Mesenchymal stem cells have the potential to differentiate into neuron-like cells, retinal ganglion cells, glial and photoreceptor cells. They are able to secrete neurotrophic factor of the brain and cell growth factors, which provides new opportunities in the treatment of degenerative diseases of the retina. *Conclusion.* Medical treatment using cell technology has great promise and requires constant study. At present, the success gained in the course of preclinical work on experimental animals with corneal pathology and retinal degeneration and other eye diseases gives hope to many patients.

Key words: stem cells, limbal stem cells, mesenchymal stem cells, treatment of ophthalmopathology.

ВВЕДЕНИЕ

Понятие «стволовая клетка» (СК) представляет отдельную клетку или группу клеток-предшественников, владеющих способностью к самообновлению и дифференцировке в специализированные ткани [1]. Впервые термин «стволовая клетка» предложил русский гистолог, профессор Максимов А., в 1908 г. Представленная им теория предполагает кроветворение из единой лимфоцитоподобной СК. Спустя некоторое время другие отечественные ученые - Фриденштейн А. и соавт. выделили два типа стволовых клеток из костного мозга: стволовые кроветворные и стволовые мезенхимальные, подтвердив в эксперименте «стволовую» теорию [2].

По источникам выделения стволовые клетки можно разделить на три основные группы: эмбриональные, фетальные и постнатальные (стволовые клетки взрослого организма).

Эмбриональные стволовые клетки (ЭСК) - это плюрипотентные клетки, получаемые из эмбрионов на ранних сроках (на этапе бластоцисты или из полового зачатка 5-недельных эмбрионов) или *in vitro* тератокарциномы (недифференцированных клеток) (рис. 1).

Рождение стволовых клеток

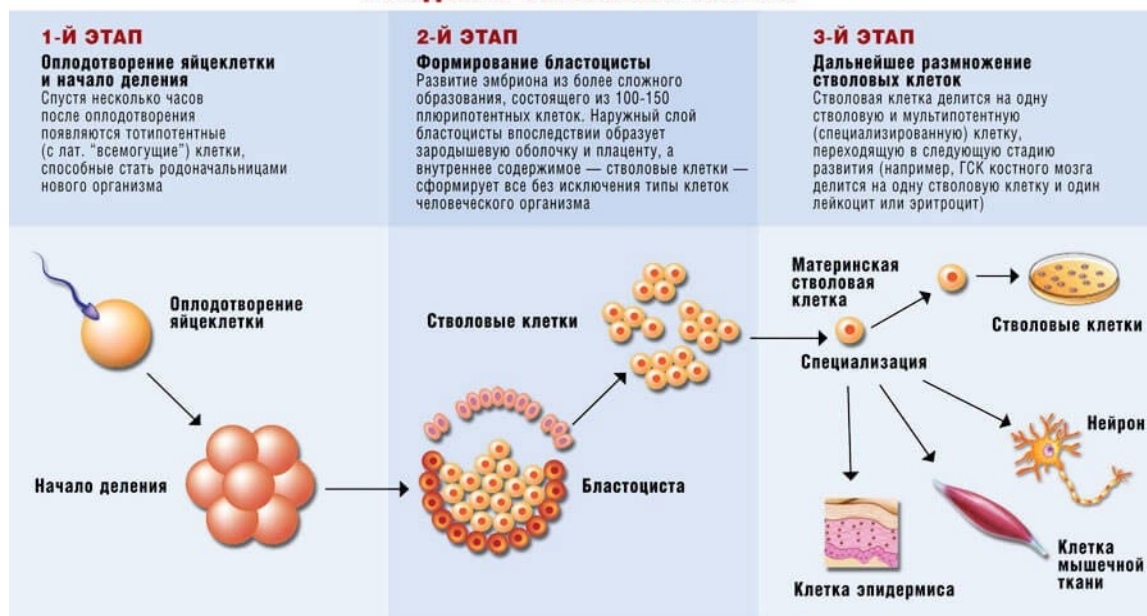


Рис. 1. Рождение стволовых клеток

(Источник: http://okeydoc.ru/wp-content/uploads/2016/05/789_p72_table.jpg)

Среди ЭСК выделяют:

1. Тотипотентные – клетки оплодотворенной яйцеклетки, до имплантации (11 день после оплодотворения) бластомера, имеющие возможность дифференцироваться в полноценный организм.
2. Полипотентные – клетки эмбриона с постимплантационного периода (после 11 дня до 8 недели), имеющие возможность дифференцироваться в полноценный орган или ткань
3. Мультипотентные клетки – встречающиеся в пуповинной крови, плаценте, обладающие свойством трансформироваться в определенные типы клеток (фетальные стволовые клетки).

Существует несколько типов стволовых клеток взрослого организма:

1. Гемопоэтические стволовые клетки (ГСК) – мультипотентные стволовые клетки, дающие начало всем клеткам крови миелоидного (моноциты, макрофаги, нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, эритроциты, мегакариоциты и тромбоциты, дендритные клетки) и лимфоидного рядов (Т-лимфоциты, В-лимфоциты и естественные киллеры).
2. Мезенхимальные (стромальные) стволовые клетки, располагающиеся в костном мозге, имеющие возможность дифференцироваться в различные клетки мезенхимального происхождения: остеобласты, хондроциты, адипоциты, теноциты, миобласты, фибробласты.
3. Стволовые клетки, встречающиеся в других тканях (регионарные), например, кожи, сосудов, нервной ткани и других, располагаются в соответствующих тканях и имеют возможность дифференцироваться в клетки этих тканей [3]. В начале девяностых годов

прошлого века разработка методик, изучающих свойства СК велась на предклиническом уровне: была показана иммуномодулирующая активность СК, способность к распределению в тканях организма и их участие в процессах регенерации [3-5, 6, 7, 8]. Сегодня в медицинской практике во всем мире уже применяют клеточную терапию при комплексном лечении в кардиологии, неврологии, ортопедии, эндокринологии, офтальмологии, дерматологии и косметологии, при аутоиммунных и многих других заболеваниях [4, 5, 9, 10, 11]. К тому же вся разработанная и совершенствующаяся технология печати органов на биопринтерах так или иначе основана на использовании СК [5]. Офтальмологи тоже начали использовать стволовые клетки при заболевании глаза. В литературных источниках широко освещаются эксперименты по трансплантации СК при лечении ряда заболеваний глаз [12-15].

Лимбальные стволовые клетки (ЛСК)

Во взрослом организме регенерация всех тканей зависит от свойств соматических стволовых клеток, и ткани глаза - не исключение [12-14]. Лимб - это тонкая полоса, проходящая на границе роговицы и белковой оболочки - склеры [12]. Ученые обнаружили прогениторные клетки в этой области глаза, отличающиеся по свойствам от плюрипотентных стволовых клеток, что открывает большие возможности в клеточной терапии офтальмологических болезней [14]. Стволовые клетки лимба могут регенерировать поврежденный эпителий и способствуют восстановлению фоточувствительности [12, 15, 16]. Длительный клинический эффект от введения ЛСК в поврежденные области роговицы продемонстрировали ученые из компании Ontario Health Technology Assessment Series. За 9 лет наблюдения после трансплантации ЛСК сотрудники компании отметили реэпитализацию роговицы и улучшение зрения у 8 пациентов [15]. Инновационным методом биореплантации в поврежденные поверхности глаза при заболеваниях, связанных с дефицитом СК, является введение *ex vivo* культивированных ЛСК. Благодаря минимально инвазивной биопсии (1-2 мм²) здорового лимба (этого же глаза, либо неповрежденного) применяют технику культивирования эксплантата на подходящей подложке (например, амниотической мембране) и затем подсаживают его в больной глаз. Данная методика отработывалась на животных-моделях многими группами ученых [17-21]. В 2010 году британские ученые из Северо-Восточного Института (США) исследования стволовых клеток в сотрудничестве с факультетом офтальмологии Университета Нью-Кастл (Великобритания) опубликовали данные по успешному применению этой методики на 8 пациентах с дефицитом ЛСК. Изменения оценивались по таким критериям, как болевой синдром, наличие дефектов и реэпитализация сетчатки, активная васкуляризация роговицы и острота зрения. Наблюдения велись в течении 12-30 месяцев, в 100% случаев отмечалась положительная динамика в процессах заживления роговицы, что у 5 пациентов сопровождалось улучшением остроты зрения [20]. Семь лет авторы доказывали безопасность и воспроизводимость методики. В итоге в конце декабря 2014 года Европейское медицинское агентство выдало разрешение итальянским учёным на применение данного вмешательства под названием «Holoclar», основанной на использовании собственных СК пациента для лечения заболеваний глаз [22]. На базе Лондонской больницы Moorfields Eye Hospital 20 больных было успешно прооперировано с помощью данной методики [22]. В Японии вопрос применения СК в офтальмологии решается на государственном уровне. Правительство одобрило программу поддержки научных исследований в области применения СК в офтальмологии. Благодаря этой программе, целый

ряд клиник вовлечен в эту область исследований. В 2007 году японским ученым из Токийского университета удалось из одной лишь СК, взятой с периферической зоны роговицы, в течение 4 недель получить роговицу диаметром 2 см. На сегодняшний момент количество больных, которые получили возможность восстановить зрение благодаря этой методике, исчисляется сотнями [23]. Большим прорывом стало открытие Т. Nakamura и его коллег в 2003 году. Они установили, что СК, выделенные из слизистой оболочки рта в эксперименте на кроликах, введенные в качестве аутографта в роговичный эпителий кролика, компенсируют недостаток ЛСК и проявляют иммуномодулирующие свойства [24]. На данный момент более 250 человек получили возможность пересадки в роговицу лимбальных клеток, взятых из слизистой оболочки ротовой полости самого пациента. Почти у 75% пациентов лечение было эффективно - у больных восстановилось зрение, был полностью купирован болевой синдром [25]. Ученые из Питтбургской школы медицины начали новую научную исследования выращивания кератоциты роговицы из СК зубы мудростей. [26].

Мезенхимальные стволовые клетки (МСК)

Для офтальмологов большой интерес также представляют МСК [27, 28-34]. МСК, происходящие из клеток мезенхимы эмбриона, являются примитивными клетками-предшественниками, дают начало различным типам биологических тканей - костной, жировой, хрящевой и ряду других, а также органоспецифическим клеткам (гепатоциты, кардиоциты) [35]. В последнее время получены данные об успешном получении нейронов и миелоидных клеток из МСК [36]. МСК имеют возможность к дифференцировке в нейроноподобные клетки, ганглионарные клетки сетчатки, глиальные клетки и фоторецепторные клетки. Они способны секретировать нейротрофические факторы, такие, как белки нейротрофического фактора мозга (brain-derived neurotrophic factor, BDNF) и фактора роста клеток, например, фактора роста нейронов (nerve growth factor, NGF), что обеспечивает новые возможности в лечении дегенеративных заболеваний [27].

К настоящему времени доказано, что МСК присутствуют практически во всех тканях и органах организма человека [14, 37]. Наиболее распространенные и доступные источники получения МСК - это жировая ткань (ЖТ) и костный мозг (КМ) [37]. Предклинические испытания проводились путем моделирования ожогов сетчатки на кроликах, которым внутривенно вводили человеческие МСК, полученные из КМ. Выявлено, что клетки, вводимые системно, мигрируют к поврежденным регионам глазного яблока и вступают в процесс дифференцировки в роговичные стромальные клетки (кератоциты). Иными словами, МСК из КМ способны дифференцироваться в специфические кератоциты роговицы, что подтверждается небольшим уровнем экспрессии маркеров, свойственных фенотипу эпителиальных клеток роговицы [28]. В своем исследовании S.N. Leow с коллегами, помимо успешного применения МСК из Вартоновского студня человека на крысах с дегенерацией сетчатки (введение в субретинальное пространство), доказал к тому же отсутствие серьезных осложнений при применении данной методики. В течение всего периода исследования (70 дней) у животных не был выявлен процесс опухолеобразования [29]. Группа ученых во главе с Y. Ke выявили существенные признаки процесса регенерации эпителия роговицы, неоваскуляризации и усиления экспрессии противовоспалительных цитокинов у экспериментальных крыс с щелочными ожогами, на фоне введения аутологичных МСК из КМ [30]. Группа испанских ученых в 2015 году опубликовала данные своих 9-ти месячных

наблюдений за собаками с синдромом сухого глаза. 12-ти подопытным животным вводились аллогенные человеческие МСК, выделенные из ЖТ в ткани области слезных желез. На протяжении 9 месяцев проводилась оценка всех параметров: изменения роговицы, анализ отделяемого из глаз, наличие конъюнктивальной гиперемии. У всех животных не наблюдалось признаков возвращения к начальным состояниям или ухудшений, что доказывает успешность применения МСК из ЖТ при терапии синдрома сухого глаза у животных в эксперименте [31]. В тех случаях, когда больному с патологией роговицы необходима пересадка роговицы, МСК обладают свойствами улучшать приживление трансплантата [14]. Реакция отторжения трансплантата остается серьезной проблемой в послеоперационном периоде. Группа исследователей под руководством М. Omoto доказала, что аутологичные МСК из КМ при внутривенном введении в организм мыши оказывают иммуносупрессивное действие. [32]. Проблема неврологических заболеваний глаз весьма актуальна. Ранее не существовало метода по наращиванию новой нервной ткани вместо поврежденной. Но, как уже было упомянуто, МСК способны дифференцироваться в нейроны и клетки, обеспечивающие жизнеспособность нейронов, что открывает перспективы в лечении этой группы заболеваний. К настоящему моменту ученые из Бразилии в 2014 году опубликовали статью по моделированию заболеваний зрительного нерва и сетчатки (таких, как глаукома или диабетическая ретинопатия) на крысах и их лечении с помощью МСК. Выделенные из красного КМ крыс, МСК трансплантировали в стекловидное тело. Результат лечения оценивался на 16-й и 28-й день после инъекции. На срезах стекловидного тела ученые определяли восстановление разрушенных глазных нервов животных, получивших инъекции МСК, у крыс из контрольной группы. С помощью магнитно-резонансной томографии оценивали результаты восстановления стекловидного тела у крыс. Доказана регенерация разрушенного зрительного нерва животных [34]. Каждый год появляются новые данные об эффективности применения МСК при лечении диабетической ретинопатии [27,38]. Китайские ученые предполагают, что диабет может влиять на экспрессию NGF (нейронального ростового фактора) и других нейротрофинов в сетчатке глаза больного, что приводит к разрушению нервов в сетчатке. Увеличение экспрессии NGF демонстрирует нейропротекторный эффект, противодействующий развитию диабетической ретинопатии. Кроме положительного эффекта от инъекций МСК, ученые выявили корреляцию экспрессируемого фактора с концентрацией клеток в дозе. То есть, введение высоких концентраций МСК из пуповинной крови в стекловидное тело более эффективно в лечении диабетической ретинопатии, чем низких концентраций [27]. Интересное исследование X. Wu показало способность аутологичных МСК из КМ кролика дифференцироваться в эндотелиальные клетки роговицы. X. Wu в эксперименте получили результаты, подтверждающие восстановление прозрачности роговицы и повышение ее толщины за счет трансплантации к задней поверхности роговицы желатиновой мембраны с культивируемыми на нем МСК-КМ. Подобные суждения были сформулированы на основе оценки морфологии полученных образцов ткани (конфокальный микроскоп и сканирующая электронная микроскопия) [38]. Несмотря на то, что значительным числом исследований доказаны безопасность и эффективность клеточной терапии, продолжают исследовательские работы, доказывающие неоспоримые преимущества применения МСК, ученые разрабатывают все новые методы культивирования и введения клеток. В марте 2012 года испанскими офтальмологами начато исследование по безопасности

применения МСК в лечении дефицита лимбальных клеток у 27 пациентов. В результате обследования отмечено отсутствие клеточной метаплазии с фенотипом, отличающимся от роговичного или конъюнктивального, цитологией *in vivo* и конфокальной лазерной офтальмоскопией [39]. Другое масштабное клиническое исследование начато в Америке в августе 2013 года. В нем принимают участие 300 пациентов с заболеваниями глаз, связанных с дегенерацией нервной ткани. Результаты ожидаются в августе 2019 года [40]. Последние два десятилетия показали безопасность и эффективность методов, основанных на трансплантации ЛСК и МСК в том или ином виде. Разнообразие подходов к выделению, культивированию и трансплантации СК обуславливает развитие клеточных технологий в лечении множества заболеваний глаз в зависимости от патологии. И особенно ценно то, что методики просты и воспроизводимы, это обеспечивает их скорейшее внедрение в повседневную медицинскую практику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение с помощью клеточных технологий имеет большие перспективы и требует постоянного изучения. Сегодня многие пациенты с помощью этой новой технологии выздоравливают от болезней, которые раньше считались трудноизлечимыми. Ведутся новые исследования во всех областях медицины, в том числе и в офтальмологии. Успешные результаты доклинических исследований на экспериментальных животных с дегенерацией сетчатки и других офтальмологическими заболеваниями очерчивают перспективы для лечения случаев, ранее считавшихся неизлечимыми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Friedenstein A.J., Gorskaja J.E., Kalugina N.N. Fibroblast precursors in normal and irritated mouse hematopoietic organs // *Exp. Hepatol.* – 1976. – Vol. 4. – № 5. – P. 267-274.
2. Стволовые клетки и регенерационная медицина; под ред. В.А. Ткачук. – М.: МАКС Пресс, – 2012. – С. 88.
3. Ma S., Xie N., Li W. et al. Immunobiology of mesenchymal stem cells // *Cell Death and Differentiation.* – 2014. – Vol. 21. – P. 216-225.
4. Рубцов Ю.П., Суздальцева Ю.Г., Горюнов К.В. и др. Регуляция иммунитета мультипотентными мезенхимными стромальными клетками // *Acta Naturae.* – 2012. – Т. 4. – № 1 (12). – С. 24-33.
5. Law S., Chaudhuri S. Mesenchymal stem cell and regenerative medicine: regeneration versus immunomodulatory challenges // *Am J Stem Cell.* – 2013. – Vol. 2 (1). – P. 22-38.
6. Murphy M., Moncivais K., Caplan A. Mesenchymal stem cell: environmentally responsive therapeutics for regenerative medicine // *Experimental and Molecular Medicine.* – 2013. – Vol. 45. – P. 1-16.
7. Liu Z., Zhuge Y., Velazquez O. Trafficking and differentiation of mesenchymal stem cells // *Journal of Cellular Biochemistry.* – 2009. – Vol. 109. – P. 984-991.
8. Kang S., Shin I., Ko M. et al. Journey of mesenchymal stem cells for homing: strategies to enhance efficacy and safety of stem cell therapy // *Stem Cells International.* V. – 2012. Article ID 342968. – P. 1-11.
9. Orbay H., Tobita M., Mizuno H. Mesenchymal stem cells isolated from adipose and other tissues: basic biological properties and clinical applications // *Stem Cells International.* V. – 2012. Article ID 461718. – P. 1-9.
10. Klingemann H., Matzilevich D., Marchand J. Mesenchymal stem cells – sources and clinical applications // *Transfusion Medicine and Hemotherapy.* – 2008. – Vol. 35. – P. 272-277.
11. Yukiko M.Y., Yuan H., Cheng J., Hunt A. Polarity in Stem Cell Division: Asymmetric Stem Cell Division in Tissue Homeostasis // *Cold Spring Harb. Perspect. Biol.* – 2010. – Vol. 2(1). – a001313.
12. Holan V., Trosan P., Cejka C. et al. A comparative study of the therapeutic potential of mesenchymal stem cells and limbal epithelial stem cells for ocular surface reconstruction // *Stem Cells Transl Med.* – 2015. Epub ahead of print.
13. Junyi L., Na L., Yan J. Mesenchymal stem cells secrete brain-derived neurotrophic factor and promote retinal ganglion cell survival after traumatic optic neuropathy // *Craniofac Surg.* – 2015. – Vol. 26 (2). – P. 548-552.

14. Boulton M., Albon J. Stem cells in the eye // *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*. – 2004. – V. 36. Issue 4. – P. 643-657.
15. Limbal Stem Cell Transplantation // *Ontario Health Technology Assessment Series*. – 2008. – Vol. 8 (7). - P. 1-28.
16. Pathak M., Cholidis S., Haug K. Clinical transplantation of ex vivo expanded autologous limbal epithelial cells using a culture medium with human serum as single supplement: a retrospective case series // *Acta Ophthalmol.* – 2013. – Vol. 91. – P. 769-775.
17. O'Callaghan A.R., Daniels J.T. Limbal epithelial stem cell therapy: Controversies and challenges // *Stem Cells*. – 2011. – Vol. 29. – P. 1923-1932.
18. Pellegrini G., Rama P., di Rocco A. Concise review: Hurdles in a successful example of limbal stem cellbased regenerative medicine // *Stem Cells*. – 2014. – Vol. 32. – P. 26-34.
19. Baylis O., Figueiredo F., Henein C. 13 years of cultured limbal epithelial cell therapy: A review of the outcomes // *J. Cell Biochem.* – 2011. – Vol. 112. – P. 993-1002.
20. Kolli S., Ahmad S., Lako M. Successful Clinical Implementation of Corneal Epithelial Stem Cell Therapy for Treatment of Unilateral Limbal Stem Cell Deficiency // *Stem Cells*. – 2009. – Vol. 28. – P. 597-610.
21. Rama P., Matuska S., Paganoni G. et al. Limbal Stem-Cell Therapy and Long-Term Corneal Regeneration // *N Engl J Med*. – 2010. – Vol. 363. – P. 147-55.
22. Medik. Forum. 22.12.14. В Европе будут лечить стволовыми клетками. URL: www.medikforum.ru/news/medicine_news/37274 – (дата обращения 27.01.2019).
23. Японцам удалось вырастить роговицу глаза всего из одной клетки. URL: <http://apn-nn.com/news/yapontsy-vyrastili-iz-stvolovoy-kletki-rogovitsu-glaza/> – (дата обращения 21.01.2019).
24. Nakamura T., Endo K., Cooper L. The successful culture and autologous transplantation of rabbit oral mucosal epithelial cells on amniotic membrane // *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. – 2003. – Vol. 44. – P. 106-116.
25. N- CT02149732. Clinical Trial on the Effect of Autologous Oral Mucosal Epithelial Sheet Transplantation. URL: <http://www.clinicaltrials.gov> – (дата обращения 21.01.2019).
26. Медицинский портал. Мед. Новости – 1998-2015. Стволовые клетки из зубов перепрограммировали в роговицу глаза. URL: medportal.ru/mednovosti/news/2015/02/28672cornea – (дата обращения 21.01.2019).
27. Kong J., Zheng D., Chen S. A comparative study on the transplantation of different concentrations of human umbilical mesenchymal cells into diabetic rats // *Int. J. Ophthalmol.* – 2015. – Vol. 8 (2). – P. 257-262.
28. Harklin D., Foyn L., Bray L., A. Sutheland. Concise Reviews: Can Mesenchymal Stromal Cells Differentiate into Corneal Cells? A Systematic Review of Published Data // *Stem Cells*. – 2015. – Vol. 33. – P. 785-791.
29. Leow S., Luu C., Hairul Nizam M. Safety and Efficacy of Human Wharton's Jelly-Derived Mesenchymal Stem Cells Therapy for Retinal Degeneration // *PLoS ONE*. – 2015. – Vol. 10 (6). – P. 1-20.
30. Ke Y., Wu Y., Cui X. Polysaccharide Hydrogel Combined with Mesenchymal Stem Cells Promotes the Healing of Corneal Alkali Burn in Rats // *PLOS ONE*. – 2015. – Vol. 19. – P. 1-18.
31. Villatoro A., Fernández V., Claros S. Use of Adipose-Derived Mesenchymal Stem Cells in Keratoconjunctivitis Sicca in a Canine Model // *BioMed Research International*. – 2015. Article ID 527926.
32. Omoto M., Katikireddy K., Rezazadeh A. Mesenchymal stem cells home to inflamed ocular surface and suppress allosensitization in corneal transplantation // *Invest Ophthalmol Vis Sci*. – 2014. – Vol. 55. –P. 6631-6638.
33. Alio del Barrio J., Chiesa M., Garagorri N. Acellular human corneal matrix sheets seeded with human adipose derived mesenchymal stem cells integrate functionally in an experimental animal model // *Experimental Eye Research*. – 2015. – Vol. 132. – P. 91-100.
34. Mesentier Louro L., Zaverucha do Valle C., da Silva Junior A. Distribution of Mesenchymal Stem Cells and Effects on Neuronal Survival and Axon Regeneration after Optic Nerve Crush and Cell Therapy // *PLoS ONE*. – 2014. – Vol. 9 (10). – P. 1-16.
35. Antonio U., Lorenzo M., Vito P. Mesenchymal stem cells in health and disease // *Macmillan Publishers Limited*. – 2008. – Vol. 8. – P. 726-736.
36. Katz A., Llull R., Hedrick M. Emerging approaches to the tissue engineering of fat // *Clin. Plast. Surg.* – 1999. – Vol. 26. – P. 587.
37. Kim K., Park J., Kong T. et al. Retinal angiogenesis effects of TGF-β1, and paracrine factors secreted from human placental stem cells in response to a pathological environment // *Cell Transplantation*. – 2015. Epub ahead of print.

38. Wu X., Yang X., Jiang H. Safety evaluation of intracameral and subconjunctival injection of a novel mucoadhesive polysaccharide isolated from *Bletilla striata* in rabbit eye // *J Ocul Pharmacol Ther.* – 2012. – Vol. 28. – P. 369-380.
39. NCT01562002 Safety Study of Stem Cell Transplant to Treat Limbus Insufficiency Syndrome. URL: <http://www.clinicaltrials.gov> – (дата обращения 19.01.2019).
40. NCT01920867 Stem Cell Ophthalmology Treatment Study (SCOTS). URL: <http://www.clinicaltrials.gov> – (дата обращения 19.01.2019).

Э.Ф. Юлдыбаева¹, А.А. Гарипова², А.Ш. Загидуллина¹

СЛУЧАЙ ТАПЕТОРЕТИНАЛЬНОЙ АБИОТРОФИИ СЕТЧАТКИ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ

¹Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, Россия)

²ГБУЗ РБ Поликлиника №1, (Уфа, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Представить клинический случай тапеторетинальной абитрофии сетчатки со значительным снижением зрительных функций у пациентки 27 лет. *Материал и методы.* Проведено комплексное офтальмологическое обследование состояния органа зрения и зрительных функций пациентки с тапеторетинальной абитрофией сетчатки. *Результаты.* Наблюдаемый случай сопровождался манифестацией в раннем детском возрасте, нарушением зрительных функций: низкой остротой зрения и соответствующими изменениями поля зрения (сужением границ). Офтальмоскопически отмечалось отложение пигмента в виде «костных телец» по периферии глазного дна, бледность диска зрительного нерва, сужение артериол. Несмотря на проведенное консервативное и хирургическое лечение наблюдалось прогрессирование процесса, что привело к необходимости оформления I группы инвалидности. *Заключение.* Описанный случай говорит о серьезности диагноза и необратимости патологических изменений в сетчатке и зрительном нерве при данной патологии.

Ключевые слова: тапеторетинальная абитрофия сетчатки, диагностика, зрительные функции, наследственные дистрофии сетчатки.

E.F. Yuldybaeva¹, A.A. Garipova², A.SH.Zagidullina¹

A CASE OF RETINAL ABIOTROPHY WITH THE SIGNIFICANT VIOLATION OF VISUAL FUNCTIONS AT A YOUNG PATIENT

¹Bashkir State Medical University (Ufa, Russia)

²City Polyclinic №1 (Ufa, Russia)

Abstract. *Purpose.* To present a clinical case of retinal abiotrophy with the significant violation of visual functions in a 27-year-old patient. *Material and methods.* A comprehensive ophthalmologic survey of visual functions of the patient with retinal abiotrophy was conducted. *Results.* The diagnosis was made in early childhood. The violation of visual functions was characterized by low visual acuity and corresponding changes in the field of view (narrowing of the borders of the visual field). Ophthalmoscopically noted the deposition of pigment in the form of "bone bodies" in the periphery of the fundus, pallor of the optic nerve, narrowing of arterioles. Despite the conservative and surgical treatment, there was a progression of the process, which led to the need for registration of the I group of disabilities. *Conclusion.* The described case indicates the seriousness of the diagnosis and the irreversibility of pathological changes in the retina and optic nerve in this pathology.

Key words: retinal abiotrophy, diagnosis, visual functions, hereditary retinal dystrophy.

ВВЕДЕНИЕ

Наследственные дистрофии сетчатки – генетически гетерогенная группа заболеваний, развивающихся в основном в детском возрасте: сразу после рождения или в первые месяцы жизни. Они могут быть изолированными или связанными с другими системными заболеваниями. Большинство дистрофий – прогрессирующие болезни [1].

Пигментный ретинит (тапеторетинальная абитрофия, палочко-колбочковая дистрофия, первичная пигментная дистрофия сетчатки) – развивающееся в детском возрасте

наследственное заболевание, характеризующееся дистрофическими изменениями пигментного эпителия и фоторецепторов и имеющее типичную картину глазного дна с пигментными очагами, похожими на пигментные костные тельца [1]. Выделяют несколько клинических форм заболевания: типичная; атипичная (беспигментная форма, секторальный подковообразный пигментированный ретинит, инвертированный (центральная форма)); белоточечный пигментный ретинит [1]. Известны разные типы наследования заболевания: аутосомно-рецессивная (20–35%), аутосомно-доминантная (9–43%) и сцепленная с полом (8–45%) формы; высока частота спорадических форм (23–48%) [2]. Разнообразие клинических форм обусловлено различными мутациями в генах, кодирующих белки каскада фототрансдукции, зрительного цикла, цитоскелета фоторецепторов и пигментного эпителия сетчатки. Наиболее частыми причинами возникновения тапеторетинальной формы абiotрофии (ТРА) являются мутации в генах родопсина (RHO), трансретинальацетилазы (RPE65) и периферина (RDS/PRPH2) [3].

К симптомам пигментного ретинита относятся ночная слепота (никталопия) на начальных стадиях заболевания, светобоязнь, развитие «тоннельного» видения, медленно прогрессирующая потеря центрального зрения [4]. Затруднения с ночным зрением возникают с раннего детства или отмечаются на 2-м или 3-м десятилетии жизни. При периметрии выявляют полные и неполные кольцевые скотомы на средней периферии. В поздней стадии поле зрения концентрически сужается до 10°, сохраняется лишь центральное зрение. Офтальмоскопические признаки характеризуются триадой симптомов: типичные пигментные очаги («костные тельца» на средней периферии глазного дна и по ходу венул); восковидная бледность ДЗН; сужение артериол, а также атрофия ретинального пигментного эпителия с белыми пятнами на уровне слоя пигментного эпителия. Вовлечение макулы сопровождается возникновением макулярного отека, задней отслойкой стекловидного тела с отложением в нем пигмента [1]. Для диагностики заболевания одним из наиболее эффективных методов является электроретинография. Наблюдается отсутствие или снижение амплитуды компонентов при общей электроретинографии [1, 4].

Патогенетически обоснованного и эффективного лечения ТРА нет. Для замедления прогрессирования заболевания используют антиоксидантную терапию (милдронат, эмоксипин), витаминотерапию, биорегуляторы (ретиналамин), электростимуляцию и магнитотерапию [5–7].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представить клинический случай тапеторетинальной абiotрофии сетчатки со значительным снижением зрительных функций у пациентки 27 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Пациентка А., 27 лет, обратилась по поводу оформления инвалидности в ГБУЗ РБ Поликлинику №1. Отмечает низкое зрение с раннего детства. Из анамнеза: родилась от 5 срочных родов с массой тела 3,4 кг. Росла и развивалась по возрасту. Наследственность по ТРА сетчатки не отягощена. С 2007 года наблюдается у окулиста по месту жительства, в ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней» АН РБ, в ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии» с диагнозом: «Тапеторетинальная абiotрофия сетчатки. Частичная атрофия зрительного нерва, врожденный нистагм. Сложный гиперметропический астигматизм».

Получала курсовое лечение 2 раза в год: ретиналамин внутримышечно, милдронат внутримышечно и парабульбарно, витаминотерапия (витамин В1, никотиновая кислота внутримышечно, аскорбиновая кислота в таблетках), кальция глюконат внутримышечно, таблетки пикамилон, глазные капли тауфон, эмоксипин, магнитостимуляция на аппарате «АТОС». Дважды проводилась операция – ретросклеропломбирование биоматериалом «Аллоплант» в ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии».

Объективно: При визометрии OD/OS = 0,1/0,01 не корр., внутриглазное давление при бесконтактной офтальмотонометрии (Reichert, США) OD/OS = 17,0/19,0 мм рт. ст.

При биомикроскопии OU: глазница, веки и окружающие ткани не изменены. Положение глаз правильное, движения глазных яблок в полном объеме. Конъюнктивы спокойная. Роговица прозрачная, блестящая, сферичная. Передняя камера средней глубины, влага прозрачная. Зрачок округлой формы, реакция на свет живая. Радужка рельефная, хрусталик прозрачный.

При офтальмоскопии OU: диск зрительного нерва бледноват, границы четкие, артерии сужены. Световой рефлекс с макулярной области снижен, отмечается крапчатость, по периферии глазного дна выявляется интенсивное отложение пигмента в виде «костных телец». Проведено исследование поля зрения компьютерной статической периметрией (Humphrey, КНР) в режиме 30° от точки фиксации: OD – световая чувствительность на стимул максимального размера и яркости не определяется; OS – сохраняется остаточная световая чувствительность в пределах 5-10° от точки фиксации. Результаты периметрии ограниченно удовлетворяют клиническим критериям достоверности вследствие нарушенного постоянства фиксации.

Проведено исследование зрительных вызванных потенциалов (ЗВП), электроретинографии (ЭРГ). При исследовании ЗВП на вспышку в OD/OS регистрируются нестабильные деформированные ответы сниженной амплитуды (15-30% от нормы). Скорость проведения информации замедлена.

При исследовании ЗВП на шахматный паттерн в OD регистрируются нестабильные деформированные ответы сниженной амплитуды (10-20% от нормы). Скорость проведения информации замедлена. При уменьшении размера клеток стимулирующего паттерна ответ перестает выделяться из фоновой активности мозга. В OS ЗВП не выделяется из фоновой активности мозга. При проведении ЭРГ в обоих глазах суммарные импульсы от структур сетчатки не регистрируются. Отмечается значительное нарушение функций проводящих структур зрительной системы, более выраженное для элементов центрального поля зрения, а также бинокулярное взаимодействие в форме усиления при доминировании OD. Степень нарушения параметров ЭРГ в OD выражена меньше, чем в OS. Наблюдается затруднение оценки динамики показателей ЭРГ из-за значительной нестабильности регистрируемых ответов.

По результатам проведенного комплексного обследования пациентки было оформлено направление для проведения медико-социальной экспертизы в ФКУ «ГБ МСЭ по Республике Башкортостан» Минтруда России г. Уфа с целью оформления I группы инвалидности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный случай характеризуется тяжелым течением и низкими показателями зрительных функций в молодом возрасте. Клиническая картина соответствует типичной

спорадической форме тапеторетинальной абитрофии сетчатки с характерными офтальмоскопическими и электрофизиологическими изменениями. Несмотря на обнаружение заболевания в раннем детстве, проводимые регулярные диагностические и лечебные мероприятия наблюдалось прогрессирование процесса с ухудшением зрительных функций. Пациентка получила I группу инвалидности бессрочно. Описанный случай говорит о серьезности диагноза и необратимости патологических изменений в сетчатке и зрительном нерве при данной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К. и др. Офтальмология: национальное руководство // М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2008. – С. 548-549.
2. Нехорошева А.А., Попова Т.С., Батищева Ю.С. Современные аспекты диагностики и мониторинга тапеторетинальной абитрофии сетчатки // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2017. – № 13 (2). – С. 422-426.
3. Rivolla C., Sharon D., DeAngelis M.M. et al. Retinitis pigmentosa and allied diseases; numerous diseases, genes, and inheritance patterns // Hum Mol Genet. – 2002. – № 11. – P. 1219–1227.
4. Maubaret C., Hamel C. Genetics of retinitis pigmentosa: metabolic classification and phenotype/genotype correlations // J Fr Ophtalmol. – 2005. – № 28 (2). – P. 71–92.
5. Hamel C. Retinitis pigmentosa // Orphanet J. Rare Des. – 2006. Vol. 1, Art. 40. – P. 1–10.
6. Каменских Т.Г., Мышкина Е.Ю., Радченко Е.Ю. и др. Применение препарата «Ретиналамин» в комплексном лечении больных // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2006. – № 2 (2). – С. 26–29.
7. Егоров Е.А., Каменских И.Д., Каменских Т.Г. и др. Влияние динамической транскраниальной магнитотерапии и лазерстимуляции на активность ганглиозных клеток сетчатки и уровень нейротрофических факторов // РМЖ. Клиническая офтальмология. – 2016. – № 1. – С. 19–24.

Д.М. Ярмamedов, В.А. Липатов, М.В. Медведева, К.В. Захарова

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЙ ПЛОЩАДИ КЛЕТОК РОГОВИЦЫ ПОСЛЕ ИНФИЦИРОВАННОГО ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ МЕТОДОМ РАСТРОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

Курский государственный медицинский университет (Курск, Россия)

Резюме. *Цель работы.* Изучить динамику регенерации поверхностного эпителия роговицы методом растровой электронной микроскопии при лечении инфицированного дефекта роговицы различными способами. *Материал и методы.* Разработаны антибактериальные полимерные мембраны на основе натрий карбоксиметил целлюлозы, левофлоксацина и полудана. Изучена динамика регенерации поверхностного инфицированного дефекта роговицы при лечении различными способами методом растровой электронной микроскопии. *Результаты.* Непосредственно после нанесения травмы роговицы площадь клеток статистически не отличалась от нормальных. Через 1 час после инфицирования раны роговицы было зафиксировано увеличение площади клеток, которая незначительно снизилась через 1 сутки. На 3-и сутки эксперимента произошло снижение площади клеток поверхностного эпителия на 1,75% в контрольной группе, на 8,06% в группе сравнения и на 5,83% в группе с лечением антибактериальными глазными пленками. На 5-е сутки также отмечается динамика уменьшения внутриклеточного отека, так в экспериментальной группе цифра близка к показателю нормальной роговицы. На 7-е сутки наблюдения в группе сравнения показатель также приближался к значению площади нормальных клеток. *Заключение.* Таким образом, по результатам исследования можно сделать заключение о более быстром уменьшении внутриклеточного отека в группе с лечением антибактериальными глазными пленками, что свидетельствует о более быстрой стабилизации.

Ключевые слова: кератит, лечение кератита, левофлоксацин, дефект роговицы, ожог роговицы.

D.M. Yarmamedov¹, V.A. Lipatov¹, M.V. Medvedeva¹, K.V. Zakharova¹

INVESTIGATION OF THE DYNAMICS OF CHANGES IN THE AREA OF CORNEAL CELLS AFTER AN INFECTED TRAUMATIC LESION USING SCANNING ELECTRON MICROSCOPY

¹Kursk State Medical University (Kursk, Russia)

Abstract. *Purpose.* To study the dynamics of regeneration of the surface corneal epithelium using scanning electron microscopy in the treatment of an infected cornea defect in various ways. *Material and methods.* Antibacterial polymer membranes based on sodium carboxymethyl cellulose, levofloxacin and poludan have been developed. The dynamics of regeneration of the surface of the infected corneal defect during the treatment by various methods using scanning electron microscopy was studied. *Results.* Immediately after the injury of the cornea, the cell area was not statistically different from normal. 1 hour after infection of the corneal wound, an increase in the cell area was recorded, which decreased slightly after 1 day. On the 3rd day of the experiment, the area of the cells of the surface epithelium decreased by 1.75% in the control group, by 8.06% in the comparison group and by 5.83% in the group with antibacterial eye film treatment. On the 5th day, the dynamics of reduction of intracellular edema is also noted, so in the experimental group the figure is close to the normal cornea. On the 7th day of observation in the comparison group, the indicator also approached the area of normal cells. *Conclusion.* Thus, according to the results of the study, it is possible to conclude that intracellular edema is more rapidly reduced in the group with antibacterial eye film treatment, which indicates a more rapid stabilization.

Keywords: keratitis, keratitis treatment, levofloxacin, cornea defect, cornea burn.

ВВЕДЕНИЕ

По данным Н. Deguchi и соавт. в 2014-2015 гг. наиболее распространённой патологией среди пациентов с острой инфекцией глаза является конъюнктивит 78%, на долю кератита приходится 14% [1]. Наиболее распространённым инфекционным агентом, вызывающим острую инфекцию переднего отрезка глаза, является *Staphylococcus* (55%), на втором месте *Corynebacterium* – 32% [2, 3].

Резистентность к антибактериальной терапии в 2014-2015 гг. среди устойчивых к метициллину *S. aureus* составила 22%, метициллин-резистентные коагулазо-отрицательные *S. aureus* – 25% [4, 5]. Распространённость фторхинолонорезистентной *Corynebacterium* составила 54% [6]. На высоком уровне сохраняется устойчивость к метициллину *S. aureus* с оценочной пропорцией от 28% (в Гонконге и Индонезии) до > 70% (в Корее) [7, 8].

Лечение кератитов, вызванных резистентными штаммами с помощью инстилляций левофлоксацина была успешной в 34%, эритромицином – 42% [9]. При бактериальных кератитах количество резистентных к лечению метициллином *Staphylococcus aureus* составило 30,7% [10]. Также установлено, что среди резистентных к метициллину *Staphylococcus aureus* наиболее высока чувствительность к фторхинолонам второго поколения (ципрофлоксацин и офлоксацин) [11, 12].

В 2015 году максимальное количество роговичной слепоты было зафиксировано среди взрослого населения Северной Африки, показатель составил 4,47% в общей структуре причин слепоты [13, 14]. Наименьшее количество случаев зафиксировано в тропической части Латинской Америки 1,54% [15]. В общей структуре причин, приведших к стойкому снижению корригированной остроты зрения среди взрослого населения составило 1,63% в Юго-восточной Азии, наименьший показатель в структуре зафиксирован в Центральной части Латинской Америки и Карибском регионе и составил 0,52%. [16, 17] Таким образом актуальным является проблема поиска новых эффективных способов лечения инфицированных травматических повреждений роговицы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить динамику регенерации поверхностного эпителия роговицы методом растровой электронной микроскопии при лечении инфицированного дефекта роговицы различными способами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Разработаны антибактериальные глазные пленки с иммуномодулирующим эффектом пролонгированного действия. В качестве пленкообразователя применяли кристаллическую натриевую соль карбоксиметил-целлюлозы, в качестве антибактериального вещества внесён 0,2% раствор левофлоксацина (1% от массы полимера) и комплекс полиадениловой и полиуридилловой кислот 100 ЕД (полирибоадениловой кислоты калиевая соль (калия полирибоаденилат) 100 мкг и полирибоуридилловой кислоты калиевая соль (калия полирибоуридилат) 107 мкг). Далее глазные пленки подвергались термообработке при температуре 150°C в течение 5 часов. Полученные образцы представляют собой полупрозрачные плотные образцы, способные при контакте со слезной жидкостью постепенно растворяться. Производство экспериментальных образцов проводилось в соответствии с ГОСТ ISO 10993-12-2015. Глазные пленки разработаны совместно с научно-исследовательской лабораторией органического синтеза ФГБОУ ВО Курского

Государственного Университета, заведующей лабораторией д.х.н., профессором Кудрявцевой Т.Н [18].

Исследование проводилось на 90 половозрелых кроликах породы шиншилла, из которых были сформированы экспериментальные группы, в которые входили самцы весом 3000-3500 г. по 30 животных (60 глаз) в каждой группе. Все исследования с лабораторными животными проводились в соответствии с конвенцией «О защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных целях», принятой Советом Европы (г. Страсбург, Франция 1986г.), и директивой Совета 86/609/еес от 24.11.86 г., по согласованию законов, правил и административных распоряжений стран-участниц в отношении защиты животных, используемых в экспериментальных и других научных целях. Перед введением в эксперимент все животные находились на двухнедельном карантине в экспериментально-биологической клинике (виварий) Курского государственного медицинского университета.

В контрольной группе лечение не проводилось, в группе сравнения - стандартная терапия (инстилляцией Левофлоксацина 0,5% 4 раза в сутки и использование препарата Полудан в виде инстилляций 6 раз в сутки), в экспериментальной группе лечение проводилось с использованием антибактериальных глазных пленок (1 раз в сутки пленка закладывалась за нижнее веко).

После двукратной инстилляцией Инокаина 0,4% у животных проводилась аппликация диска фильтровальной бумаги диаметром 10 мм, пропитанного 20% раствором этилового спирта на роговицу, на 15–20 секунд. Затем при помощи пипетки в конъюнктивный мешок вносилась взвесь микроорганизмов в количестве 1 млн. колоний *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

С целью изучения поверхности наружного эпителия был использован метод электронной растровой микроскопии на базе Междисциплинарного нанотехнологического центра ФГБОУ ВО Курский Государственный университет. Пробоподготовка образцов для исследования была проведена следующим образом: срез роговицы погружали на 2-3 секунды в смесь Никифорова (этиловый спирт 96% и диэтиловый эфир в соотношении 1:1), в течение часа образцы высушивали в термостате при $t=370$ С. Затем материал помещали в камеру растрового электронного микроскопа FEI Quanta 650 FEG. В режиме вторичных электронов детектором Эверхарта - Торнли в режиме высокого вакуума от $8 \cdot 10^{-3}$ до $3 \cdot 10^{-3}$ Па с ускоряющими напряжениями 1,5-2 кВ, при относительном диаметре пучка величиной 0,1 нА были получены изображения поверхности наружного эпителия и эндотелия роговицы непосредственно после травмирования и инфицирования, через 1 час, и через 1, 2, 3, 5, 7 суток эксперимента. В процессе исследования осуществляли фотографирование участков, изучаемых структур с одновременным нанесением размерной шкалы.

Учитывая низкую чувствительность методики определения доверительного интервала к типу распределения, а также допустимый для экспериментальных медико-биологических исследований уровень $P \leq 0,05$, для подтверждения статистической гипотезы был выбран именно такой уровень значимости [19].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При исследовании поверхности наружного эпителия роговицы методом растровой электронной микроскопии была оценена площадь клеток. Площадь клеток роговицы без травмы с применением антибактериальной глазной пленки составила $452,62 \pm 34,379$ мкм², что достоверно не отличается от клеток нормальной роговицы – $451,66 \pm 34,306$ мкм².

Таблица 1

Динамика изменения площади клеток поверхностного эпителия роговицы ($M \pm m$)

Срок Группа	1-я группа – контрольная, мкм ²	2-я группа – сравнения, мкм ²	3-я группа – экспериментальная, мкм ²
0 минут	456,46±34,671	454,54±34,525	453,58±34,452
t	6,80	6,77	6,75
1 час	606,37±46,057 ^{2,3}	584,27±44,378 ¹	577,55±43,878 ¹
t	9,03	8,70	8,60
1 сутки	577,55±43,868 ^{2,3}	558,33±42,408 ¹	550,64±41,824 ¹
t	8,60	8,31	8,20
2 суток	548,72±41,678 ³	536,22±40,729 ³	511,24±38,831 ^{1,2}
t	8,17	7,98	7,61
3 суток	539,11±40,948 ^{2,3}	492,98±37,444 ¹	481,45±36,568 ¹
t	8,03	7,34	7,17
5 суток	500,67±38,028 ^{2,3}	473,76±35,985 ¹	462,23±35,109 ¹
t	6,02	7,05	6,88
7 суток	486,55±36,956 ^{2,3}	459,35±34,890 ¹	454,54±34,525 ¹
t	7,24	6,84	6,767

Примечание: ^{1,2,3} – наличие статистически значимых отличий при $p \leq 0,05$ с соответствующим сроком наблюдения

Непосредственно после нанесения травмы площадь клеток статистически не отличалась от нормальных (табл. 1). Методом сканирующей электронной микроскопии зафиксирована граница дефекта (рис. 1). Через 1 час после инфицирования раны роговицы было зафиксировано увеличение площади клеток (рис. 2), которая незначительно снизилась через 1 сутки. Площадь клеток в экспериментальной группе с лечением антибактериальными глазными пленками на 2-е сутки эксперимента была статистически ниже результатов в контрольной и группе сравнения.

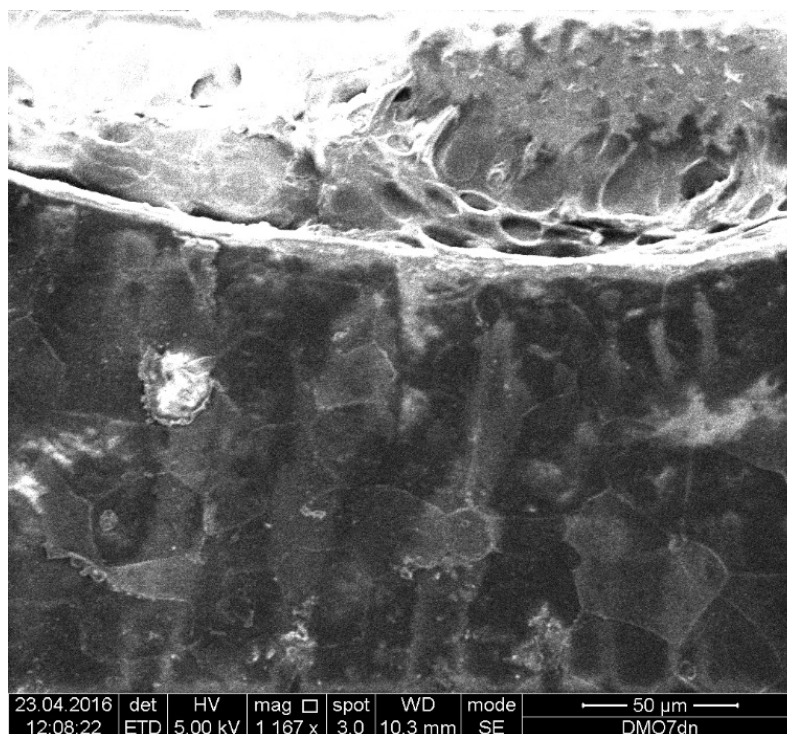


Рис. 1. Микрофото. Сканирующая электронная микроскопия границы дефекта сразу после нанесения травмы роговицы. Экспериментальная группа. Ув. $\times 1167$

На 3-и сутки эксперимента произошло снижение площади клеток поверхностного эпителия на 1,75% в контрольной группе, на 8,06% - в группе сравнения и на 5,83% - в группе с лечением антибактериальными глазными пленками. На 5-е сутки также отмечается динамика уменьшения внутриклеточного отека, так в экспериментальной группе цифра близка к показателю нормальной роговицы – $462,23 \pm 35,109 \text{ мкм}^2$. Несколько больше размер клеток в группе сравнения – $473,76 \pm 34,985 \text{ мкм}^2$. На 7-е сутки наблюдения в группе сравнения показатель также приближался к значению площади нормальных клеток – $459,35 \pm 34,890 \text{ мкм}^2$, при этом в 1-й группе значение параметра все еще остается высоким – $486,55 \pm 36,959 \text{ мкм}^2$, что достоверно отличается от 2-й и 3-й экспериментальных групп.

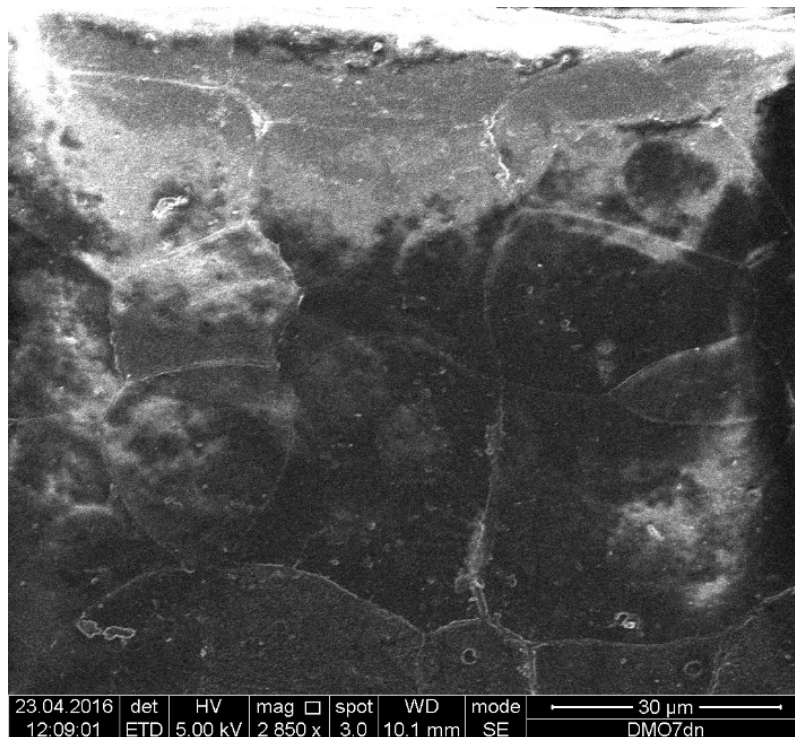


Рис. 2. Микрофото. Сканирующая электронная микроскопия увеличенных клеток поверхностного эпителия через 1 час после нанесения травмы роговицы. Экспериментальная группа. Ув. $\times 2860$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по результатам исследования можно сделать заключение о более быстром уменьшении внутриклеточного отека в группе с лечением антибактериальными глазными пленками, что свидетельствует о более быстрой стабилизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Deguchi H., Kitazawa K., Kayukawa K. et al. The trend of resistance to antibiotics for ocular infection of *Staphylococcus aureus*, coagulase-negative staphylococci, and *Corynebacterium* compared with 10-years previous: A retrospective observational study // PLOS ONE. - 2018. - № 13(9). - e0203705.
2. Hiramatsu K., Ito T., Tsubakishita S. et al. Genomic Basis for Methicillin Resistance in *Staphylococcus aureus* // Infection & Chemotherapy. - 2013. - № 45 (2). - P. 117-136.
3. Антропова Г.А., Оконенко Т.И., Бабаскина Л.И. Аспекты выбора офтальмологических антибактериальных препаратов на региональном уровне // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. - 2015. - № 2 (85). - С. 5-10.
4. Ong S.J., Huang Y.C., Tan H.Y. *Staphylococcus aureus* keratitis: a review of hospital cases // PLOS ONE. - 2013. - № 8 (11). - e80119.
5. Гайсина Г.Я., Азнабаев М.Т., Азаматова Г.А., Габидуллин Ю.З. Изучение терапевтического эффекта глазных лекарственных пленок с моксифлоксацином на модели экзогенного бактериального воспаления глаз // Медицинский вестник Башкортостана. - 2015. - № 2, Т. 10. - С. 126-129.
6. Vola M.E., Moriyama A.S., Lisboa R. et al. Prevalence and antibiotic susceptibility of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in ocular infections // Abo-arquivos brasileiros de oftalmologia. - 2013. - № 76 (6). - P. 350-353.
7. Chen C.J., Huang Y.C. New epidemiology of *Staphylococcus aureus* infection in Asia // Clinical Microbiology and Infection. - 2014. - № 20 (7). - P. 605-623.

8. Li T., Song Y., Zhu Y. et al. Current status of Staphylococcus aureus infection in a central teaching hospital in Shanghai, China. // BMC Microbiology. – 2013. - № 13. – P. 153.
9. Silvester A., Neal T., Czanner G. et al. Adult bacterial conjunctivitis: resistance patterns over 12 years in patients attending a large primary eye care centre in the UK // BMJ Open Ophthalmology. – 2016. - №1 (1). - e000006.
10. Sotozono C., Fukuda M., Ohishi M. et al. Vancomycin Ophthalmic Ointment 1% for methicillin-resistant Staphylococcus aureus or methicillin-resistant Staphylococcus epidermidis infections: a case series // BMJ Open. – 2013. - № 3 (1). - e001206.
11. Chang V.S., Dhaliwal D.K., Raju L. et al. Antibiotic Resistance in the Treatment of Staphylococcus aureus Keratitis: a 20-Year Review // Cornea. – 2015. - № 34 (6). - P. 698-703.
12. Азаматова Г.А, Гайсина Г.Я., Азнабаев М.Т. и др. Исследование кинетики высвобождения антибиотика из глазных лекарственных пленок с моксифлоксацином // Медицинский вестник Башкортостана. - 2015. - № 2, Т. 10. - С. 112-114.
13. Bourne R.R., Stevens G.A., White R.A. et al. Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic analysis // Lancet Global Health. – 2013. - № 1 (6). – P. 339-349.
14. Sabanayagam C., Cheng C.Y. Global causes of vision loss in 2015: are we on track to achieve the Vision 2020 target? // Lancet Global Health. – 2017. - № 5 (12). – P. 1164-1165.
15. Bourne R.R.A, Flaxman S.R., Braithwaite T. et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis // Lancet Global Health. – 2017. - № 5(9). –P. 888-897.
16. Flaxman S.R., Bourne R.R.A., Resnikoff S. et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis // The Lancet Global Health. – 2017. - № 5 (12). – P. 1221-1234.
17. Vos T., Abajobir A.A., Abate K.H. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 // Lancet. 2017. - № 390 (10100). - P. 1211-1259.
18. Ярмамедов Д.М., Медведева М.В., Липатов В.А. Динамика регенерации инфицированного дефекта роговицы с применением различных методов лечения // Медицинский вестник Башкортостана. - 2018. - № 1 (73), Т. 13. - С. 16-18.
19. Bebu I., Luta G., Mathew T., Agan B.K. Generalized Confidence Intervals and Fiducial Intervals for Some Epidemiological Measures // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2016. - № 13 (6). - E605.