

Снижение метаболической активности снижает кровоток через ауторегуляторные механизмы. Полученные нами в настоящем исследовании результаты снижения микроциркуляторных параметров относительной плотности РПК в височном и нижнем секторах полностью подтверждают это предположение [7]. Изменения относительной плотности РПК носового сектора не учитываются, так как при проведении корреляционного анализа между показателями плотности РПК с толщиной перипапиллярного СНВС не обнаружено статистически значимой корреляции, что подтверждает независимость изменений данного сектора от течения рассеянного склероза.

**Заключение.** Настоящее исследование показало важную роль ОКТ-А в диагностике микроциркуляторных изменений ДЗН у пациентов с рассеянным склерозом. Наличие информативных критериев позволяет своевременно диагностировать изменения в области диска зрительного нерва и провести курс консервативного и физиотерапевтического лечения для сохранения зрительных функций. С помощью полученных результатов можно понять причину снижения микроциркуляторных изменений при рассеянном склерозе.

**Конфликт интересов** не заявляется.

#### References (Литература)

1. Ioyleva EE, Krivosheeva MS, Andrusyakova EP. Optical coherence tomography — angiography in the diagnosis of microcirculatory disorders. *Russian Children's Ophthalmology*

2019; 4: 24–8. Russian (Иойлева Е. Э., Кривошеева М. С., Андрусякова Е. П. Оптическая когерентная томография — ангиография в диагностике микроциркуляторных нарушений. *Российская детская офтальмология* 2019; 4: 24–8. URL: <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2019-4-24-28>).

2. World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. URL: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>

3. Frohman EM, Fujimoto JG, Frohman TC, et al. Optical coherence tomography: a window into the mechanisms of multiple sclerosis. *Nat Clin Pract Neurol* 2008; 4: 664–75.

4. Green AJ, McQuaid S, Hauser SL, et al. Ocular pathology in multiple sclerosis: retinal atrophy and inflammation irrespective of disease duration. *Brain* 2010; 133: 1591–601.

5. Davydovskaya MV, Tsysar MA, Boyko AN. Damage of macular ganglion cell complex and peripapillary retinal nerve fiber layer in multiple sclerosis. *Neurology and Psychiatry* 2012; 2 (2): 47–51. Russian (Давыдовская М. В., Цысарь М. А., Бойко А. Н. Повреждение комплекса ганглиозных клеток и слоя нервных волокон сетчатки при рассеянном склерозе. *Неврология и психиатрия* 2012; 2 (2): 47–51).

6. Ioyleva EE, Krivosheeva MS, Andrusyakova EP. Parameters of OCT angiography of the macular zone of the retina and optic disc in healthy young people. *Russian Children's Ophthalmology*. URL: <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2019-3-38-42>. Russian (Иойлева Е. Э., Кривошеева М. С., Андрусякова Е. П. Параметры ОКТ-ангиографии макулярной зоны сетчатки и диска зрительного нерва у здоровых лиц молодого возраста. *Российская детская офтальмология*. URL: <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2019-3-38-42>).

7. Xiaogang W, Yali J. Optical coherence tomography angiography of optic nerve head and parafovea in multiple sclerosis. *Br J Ophthalmol* 2014 Oct; 98 (10): 1368–73.

УДК 617–089.844

Клинический случай

### ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА С ДВУСТОРОННИМ ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ УВЕИТОМ (ВИТРЕИТОМ)

**А. Е. Апрелев** — ФГБОУ ВО «Оренбургский ГМУ» Минздрава России, заведующий кафедрой офтальмологии, доктор медицинских наук; **И. В. Ласькова** — Оренбургская областная клиническая больница, заведующая офтальмологическим отделением № 1, врач-офтальмолог высшей категории; **П. П. Ковальчук** — Оренбургская областная клиническая больница, врач-офтальмолог; **Ж. А. Нурушева** — ФГБОУ ВО «Оренбургский ГМУ» Минздрава России, ординатор кафедры офтальмологии.

### TREATING A PATIENT WITH BILATERAL PERIPHERAL UVEITIS (VITREITIS)

**A. E. Aprelev** — Orenburg State Medical University, Head of the Department of Ophthalmology, DSc; **I. V. Laskova** — Orenburg Regional Clinical Hospital, Head of the Ophthalmology Department № 1, Ophthalmologist of the Highest Category; **P. P. Kovalchuk** — Orenburg Regional Clinical Hospital, Ophthalmologist; **Zh. A. Nurusheva** — Orenburg State Medical University, Resident of the Department of Ophthalmology.

Дата поступления — 10.04.2020 г.

Дата принятия в печать — 04.06.2020 г.

**Апрелев А. Е., Ласькова И. В., Ковальчук П. П., Нурушева Ж. А.** Опыт лечения пациента с двусторонним периферическим увеитом (витреитом). *Саратовский научно-медицинский журнал* 2020; 16 (2): 563–565.

Описан клинический случай пациента с промежуточным увеитом (витреитом) вирусной этиологии. На основании представленной информации можно заключить, что при длительно текущем воспалении плохо поддающееся консервативной терапии одномоментное проведение витрэктомии с фактоэмульсификацией и имплантацией интраокулярной линзы дает положительный результат: позволяет сохранить зрительные функции.

**Ключевые слова:** увеит, витреит, витрэктомия.

**Aprelev AE, Laskova IV, Kovalchuk PP, Nurusheva JA.** Treating a patient with bilateral peripheral uveitis (vitreitis). *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2020; 16 (2): 563–565.

The article presents a clinical case of a patient with intermediate uveitis (vitreitis) of viral etiology, which shows that simultaneous vitrectomy with phacoemulsification and implantation of an intraocular lens gives a positive result and saves visual functions after prolonged inflammation and poor conservative therapy.

**Key words:** uveitis, vitreitis, vitrectomy.

**Введение.** Увеиты — это группа сложно диагностируемых и длительно протекающих заболеваний, составляющая 5–15% от всей офтальмологической патологии [1]. Частота встречаемости увеитов вирусной этиологии составляет 8,6%. [2].

Распространенность их в мире различна, что связано с отличающимися климатическими условиями, численностью населения, генетическими факторами. К примеру, в США встречаемость от 15 до 52 случаев на 100000 населения, в Швейцарии 17,5 случая на 100000 населения. В России, по сведениям авторов из Московского НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, заболеваемость увеитом составляет 0,3–0,5 случая на 100000 населения [1].

Высокая инфицированность взрослого населения вирусами обусловлена неоднократными эпидемиями вирусной инфекции и низким иммунитетом, связанным с хроническими соматическими заболеваниями. Данные обстоятельства определяют значительную распространенность и длительность воспалительных процессов глаза.

Таким образом, очевидна значимость поиска оптимальных методов лечения, позволяющих достичь положительных результатов сохранения зрительных функций пациентов с длительно текущим воспалением вирусной этиологии.

**Описание клинического случая.** У пациента было получено письменное информированное согласие на публикацию в медицинском журнале личных данных.

Больной П., 33 года, обратился 16.12.2019 в ГБУЗ ООКБ с жалобами на снижение зрения.

**Анамнез заболевания.** Пациент отмечает резкое ухудшение зрения 01.12.2019. Через три дня обратился в Новоуренгойскую ЦРБ, был госпитализирован 04.12.2019 с диагнозом «Оба глаза: Острый эндофтальмит неясной этиологии. Витреит. Хориоретинит левого глаза?».

При поступлении: острота зрения правого глаза — светоощущение с правильной светопроекцией; левого глаза — светоощущение с правильной светопроекцией; внутриглазное давление (ВГД) правый/левый глаз 19/21 мм рт. ст.

Проведено десенсибилизирующее, противовоспалительное, антибактериальное, противовирусное, рассасывающее, антиоксидантное лечение.

При выписке: острота зрения улучшилась до 0,01 центрально — 0,02 кнаружи/кверху, не корректируется на правом глазу и счет пальцев у лица на расстоянии 15–20 см на левом глазу.

13.12.2019. Выписан и направлен в ГБУЗ ООКБ для продолжения лечения и решения вопроса об оперативном лечении.

Острота зрения при поступлении в ГБУЗ ООКБ. Правый глаз: счет пальцев у лица на расстоянии 5 см; левый глаз: светоощущение с правильной светопроекцией; ВГД: правый глаз 18 мм рт. ст.; левый глаз 21 мм рт. ст.

Офтальмоскопически оба глаза: слабая перикорнеальная инфекция глаза. Роговица прозрачная. Передняя камера средней глубины. Влага прозрачная. Угол передней камеры открыт. Радужка гиперемирована. Зрачок в центре. Реакция зрачка прямая. Хрусталик прозрачный, положение правильное. В сте-

кловидном теле плавающие помутнения. Глазное дно не офтальмоскопируется.

На основании жалоб, анамнеза заболевания, данных объективного осмотра выставлен предварительный диагноз «Оба глаза: Промежуточный увеит? Витреит».

По данным обследования определено следующее. УЗИ глаза: в витреальной полости гиперэхогенные включения, перемещающиеся при движении глазного яблока, оболочки глазного яблока прилежат; наличие антител к цитомегаловирусу IgG положительный титр, к вирусу простого герпеса IgG положительный титр; ВИЧ отрицательно. ИФА: АТ к вирусу гепатита С положительно. Консультация стоматолога: рекомендовано санировать полость рта; консультация терапевта: хроническая цитомегаловирусная, герпетическая инфекция, хронический вирусный гепатит С; консультация инфекциониста: у пациента ЦМВ-инфекция, латентное течение, данных за реактивацию в момент осмотра нет.

Консультирован совместно: заведующим кафедрой офтальмологии, заведующим офтальмологического отделения, лечащим доктором. Рекомендовано провести факоемульсификацию катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, заднюю субтотальную витрэктомия на левом глазу.

Пациенту проведено оперативное лечение на 4-е сутки госпитализации: факоемульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, задняя субтотальная витрэктомия, тампонада силиконовым маслом, эндолазеркоагуляция сетчатки левого глаза (витрэктомия проводилась на аппарате OPTIKON 2000 S. р. AR-EVOLUTIONCR with Endolaser). Проводилась также консервативная терапия: антибактериальная, противовирусная, противовоспалительная, десенсибилизирующая, иммуномодулирующая.

После операции зрение левого глаза 0,07 не корректируется.

Перед выпиской на 10-е сутки госпитализации и 6-е сутки после операции острота зрения правого глаза 0,08 не корректируется, острота зрения левого глаза 0,09 sph (+) 2,0=0,2.

13.01.2020. Пациент П. поступил в ООКБ с диагнозом «Увеит. Артикалия. Авитрия. Тампонада силиконовым маслом. Состояние после эндолазеркоагуляции сетчатки левого глаза. Промежуточный увеит. Витреит правого глаза».

Острота зрения правого глаза: счет пальцев у лица на расстоянии 5 см, левого глаза 0,09 sph (+) 2,0=0,2; ВГД правого глаза 20 мм рт. ст, левого глаза 21 мм рт. ст. Проводилась консервативная терапия: антибактериальная, противовирусная, противовоспалительная, десенсибилизирующая. физиотерапия (магнит-лазер). Назначены: плановая госпитализация 25.02.2020 для решения вопроса о замене силиконового масла на левом глазу и оперативное лечение правого глаза.

25.02.2020. Пациент П. поступил в ООКБ для оперативного лечения правого глаза. Острота зрения при поступлении: счет пальцев у лица на расстоянии 5 см правого глаза; 0,06 sph (+) 3,0=0,3 левого глаза; ВГД правого глаза 20 мм рт. ст; левого глаза 20 мм рт. ст. Проведено оперативное лечение на 2-е сутки госпитализации: факоемульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы с подшиванием ИОЛ к радужке (так как во время одного из этапов факоемульсификации произошел разрыв задней капсулы хрусталика), задняя субтотальная витрэктомия, тампонада ПФОС, эндолазеркоагуляция сет-

чатки правого глаза. Проводилась консервативная терапия: антибактериальная, противовоспалительная. После операции острота зрения 0,1 правого глаза не корригируется. Перед выпиской на 14-е сутки госпитализации и 6-е сутки после операции острота зрения правого глаза 0,1 не корригируется, левого глаза 0,06 sph (+) 3,0=0,3.

**Обсуждение.** Случаи витреита наблюдаются крайне редко. Эффективность хирургического лечения, а именно витрэктомии, с дальнейшей положительной динамикой отмечается у пациентов с эндофтальмитом [3, 4]. Высокая вирусная нагрузка пациентов с увеитом приводит к торпидному, затяжному течению заболевания. Учитывая описанный клинический случай витреита, следует отметить, что хирургическое вмешательство оправдано и дает максимально возможный и стабильный функциональный результат.

**Заключение.** Одномоментное проведение витрэктомии с факоэмульсификацией и имплантацией интраокулярной линзы является операцией выбора, позволяющей сохранить зрительные функции паци-

ента с длительно текущим витреитом при недостаточной эффективности консервативной терапии.

**Конфликт интересов** отсутствует.

#### Referenses (Литература)

1. Kuznetsova TI, Astakhov YuS. Is it possible to reduce the proportion of uveitis of unknown etiology? *Ophthalmic Statements* 2019; 12 (3): 21–30. Russian (Кузнецова Т.И., Астахов Ю.С. Можно ли сократить долю увеитов неясной этиологии? *Офтальмологические ведомости* 2019; 12 (3): 21–30).
2. Drozdova EA. Classification and epidemiology of uveitis. *Clinical Ophthalmology* 2016 (3): 1. Russian (Дроздова Е.А. Вопросы классификации и эпидемиологии увеитов. *РМЖ Клиническая офтальмология* 2016; (3): 155–9).
3. Kanski D. *Clinical Ophthalmology: A systematic approach/Trans. from English by Yerichev VP, ed. Moscow: Logosphere, 2009; p. 457–9. Russian (Кански Д. Клиническая офтальмология: систематизированный подход/пер. с англ. под ред. В.П. Еричева. М.: Логосфера, 2009; с. 457–9).*
4. Cytomegalovirus disease in adults: Clinical recommendations (approved by the Russian Ministry of Health; Approval year: 2016). Moscow, 2016; p. 21–4. Russian (Цитомегаловирусная болезнь у взрослых: клинические рекомендации (утв. Минздравом России; год утверждения: 2016). М., 2016; с. 21–4).

УДК 617.753.2

Оригинальная статья

### ВЫБОР КОНСЕРВАТИВНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ МИОПИИ ПРИ ПОМОЩИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

**А.Е. Апрелев** — ФГБОУ ВО «Оренбургский ГМУ» Минздрава России, заведующий кафедрой офтальмологии, доцент, доктор медицинских наук; **Н.П. Сетко** — ФГБОУ ВО «Оренбургский ГМУ» Минздрава России, заведующая кафедрой профилактической медицины, профессор, доктор медицинских наук; **Д.Н. Бегун** — ФГБОУ ВО «Оренбургский ГМУ» Минздрава России, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения №1, доцент, доктор медицинских наук; **И.А. Ясин** — ФГБОУ ВО «Оренбургский ГМУ» Минздрава России, заочный аспирант кафедры офтальмологии.

#### MATHEMATICAL MODELING-BASED CHOICE OF CONSERVATIVE TREATMENT OF MYOPIA

**A. E. Aprelev** — Orenburg State Medical University, Head of the Department of Ophthalmology, Associate Professor, DSc; **N. P. Setko** — Orenburg State Medical University, Head of the Department of Preventive Medicine, Professor, DSc; **D. N. Begun** — Orenburg State Medical University, Associate Professor of the Department of Public Health and Healthcare №1, Associate Professor, DSc; **I. A. Yasin** — Orenburg State Medical University, Postgraduate Student of the Department of Ophthalmology.

Дата поступления — 10.04.2020 г.

Дата принятия в печать — 04.06.2020 г.

**Апрелев А. Е., Сетко Н. П., Бегун Д. Н., Ясин И. А.** Выбор консервативного метода лечения миопии при помощи математического моделирования. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2020; 16 (2): 565–569.

**Цель:** разработать способ выбора наиболее эффективного консервативного метода лечения миопии при помощи математического моделирования. **Материал и методы.** В исследование включены данные лечения двух групп пациентов (n=141) с приобретенной (школьной) миопией слабой и средней степени, в возрасте от 12 до 17 лет, которым применялись различные комбинированные способы консервативного лечения миопии. Математическое моделирование проводилось на основе метода построения деревьев классификации. **Результаты.** Разработан способ выбора наиболее эффективного консервативного лечения миопии, обладающий хорошей чувствительностью (84%) и специфичностью (74%). Модели прогнозирования легли в основу программы для ЭВМ, позволяющей определить наиболее эффективный метод консервативного лечения миопии на основании наиболее информативно значимых данных, таких как анамнез пациента, исходные показатели зрения, интегральный показатель вегетативного статуса (индекс напряженности) и исходный вегетативный статус, результаты психологической оценки пациентом признаков. **Заключение.** Применение компьютерных технологий позволяет оптимизировать выбор адекватной методики лечения миопии с исключением субъективного фактора.

**Ключевые слова:** миопия, математическое моделирование, выбор лечения миопии.

**Aprelev AE, Setko NP, Begun DN, Yasin IA.** Mathematical modeling-based choice of conservative treatment of myopia. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2020; 16 (2): 565–569.

**The purpose** of the study is to develop a method for selecting the most effective conservative method of treating myopia using mathematical modeling. **Material and Methods.** The study included data on treatment of two groups of patients (n=141) aged 12 to 17 years with mild and moderate acquired (school) myopia, who used various combined methods of conservative treatment of myopia. Mathematical modeling was based on the method of constructing classification trees. **Results.** A method has been developed for selecting the most effective conservative treatment of myopia with a good sensitivity of 84% and specificity of 74%. Prediction models formed the basis of a computer program designed to determine the most effective method of conservative treatment of myopia based on the most informative data: patient's medical history, initial visual indicators, integral index of vegetative status (intensity index) and initial