

## Современные аспекты этиопатогенетического лечения офтальмодемодекроза (обзор литературы)



А.Д. Чупров



Е.К. Мальгина

Оренбургский филиал ФГАУ «МНТХ “Микрохирургия глаза” имени академика С.Н. Федорова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ул. Салмышская, 17, Оренбург, 460047, Российская Федерация

### РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2018;15(2S):281–285

Демодекроз является одним из самых распространенных дерматозов. Среди всех воспалительных заболеваний век блефариты демодекрозной этиологии занимают от 39 до 88%. Заболевание распространено повсеместно, паразитоносительство обнаружено у 89% больных, несмотря на то что у большинства носителей отсутствуют какие-либо проявления данной патологии. Способствует развитию демодекроза воздействие предрасполагающих факторов: хронические заболевания желудочно-кишечного тракта и печени, эндокринная патология, неправильное питание, вредные привычки и т.д. По данным ряда авторов, клещ рода *Demodex* является условно-патогенным микроорганизмом — сапрофитом, проявляя свою патогенную активность при определенных условиях. По данным российских исследований, инфицированность демодексом составляет до 92%, но далеко не всегда это проявляется демодекрозом, что зависит не только от количества особей, но и от состояния местных защитных сил. В последние годы участились случаи обнаружения клеща у человека. Возможно, этому способствуют экологические условия, связанные с загрязнением окружающей среды, в том числе и воздуха, а также рост хронических заболеваний, особенно заболеваний ЖКТ и сахарным диабетом. Причиной, как правило, является неправильный образ жизни и питания. Несмотря на многообразие препаратов специфического и симптоматического действия, лечение демодекроза глаз оказывается малоэффективным. Этому способствуют длительность терапии, несоблюдение режима лечения и гигиенических норм, применение симптоматических препаратов, не оказывающих акарицидного действия, отсутствие адекватного лечения хронических заболеваний, а также необходимость комплексного лечения: демодекроза глаз — у офтальмолога, кожи лица — у дерматолога. Недостаточность знаний об этиопатогенезе и малая эффективность методов терапии демодекроза способствуют его хроническому рецидивирующему течению с углублением тяжести клинических проявлений, что является существенным психотравмирующим фактором для больных. Это приводит к развитию психастенических состояний и неврозов и указывает на медико-социальное значение проблемы этого дерматоза.

**Ключевые слова:** демодекроз, блефарит, блефароконъюнктивит, клещ демодекс, *demodex folliculorum*

**Для цитирования:** Чупров А.Д., Мальгина Е.К. Современные аспекты этиопатогенетического лечения офтальмодемодекроза (обзор литературы). *Офтальмология*. 2018;15(2S):281–285. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-2S-281-285>

**Прозрачность финансовой деятельности:** Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

**Конфликт интересов отсутствует**



# Modern Aspects of Etiopathogenetic Treatment of Ophthalmodemodicosis (Literature Review)

A.D. Chuprov, E.K. Malgina

Orenburg branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
Salmyshskaya str., 17, Orenburg, 460047, Russian Federation

## ABSTRACT

**Ophthalmology in Russia. 2018;15(2S):281–285**

Demodicosis is one of most spread dermatosis. Blepharitis of Demodectic etiology occupy from 39 to 88% among all inflammatory diseases of the eyelids. The disease is widespread, 89% of patients are parasite carriers, despite the fact that most of them do not feel any manifestations of this pathology. The effect of predisposing factors such as chronic diseases of the gastrointestinal tract and liver, endocrine pathology, undernutrition, unhealthy habits etc. promote the development of Demodicosis. According to some authors, the mite of *Demodex* genus is a potentially pathogenic saprophyte microorganism, showing its pathogenic activity under certain conditions. According to Russian studies, infection with *Demodex* is up to 92%, but it is not always Demodicosis, the manifestations of it depend not only on the number of individuals, but also on the state of immunodefence. In recent years, cases of mite detection in humans have increased. Perhaps, this is facilitated by the environmental problem associated with environmental pollution, including air pollution, and the growth of chronic diseases, especially digestive diseases, endocrine diseases — diabetes mellitus. The reason for this, as a rule, is an unhealthy way of life and nutrition. Despite the variety of drugs with specific and symptomatic effect, the treatment of eye Demodicosis is ineffective. This is caused by the duration of therapy, noncompliance of treatment and hygiene standards, the prescription of symptomatic drugs that do not have acaricidal action, the lack of chronic diseases treatment, and the need for comprehensive treatment of eye Demodicosis by an ophthalmologist and facial skin — by a dermatologist. The lack of knowledge of etiopathogenesis and the insufficient effectiveness of *Demodex* therapy methods contribute to its chronically recurrent course with impairment of the severity of clinical manifestations and are a significant psychotraumatic factor for patients that leads to the development of psychoasthenic state and neuroses and indicates the medico-social significance of the problem of this Dermatitis.

**Keywords:** demodicosis, blepharitis, blepharoconjunctivitis, *Demodex* mite, *demodex folliculorum*

**For citation:** Chuprov A.D., Malgina E.K. Modern Aspects of Etiopathogenetic Treatment of Ophthalmodemodicosis (Literature Review). *Ophthalmology in Russia*. 2018;15(2S):281–285. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-2S-281-285>

**Financial Disclosure:** No author has a financial or property interest in any material or method mentioned

**There is no conflict of interests**

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Клещи рода *Demodex* распространены повсеместно среди людей всех рас и возрастов, при этом с возрастом частота выявления *D. brevis* возрастает, а количество *D. folliculorum*, как правило, остается неизменным. У детей определяется более низкий уровень клещей, что вероятно связано со значительно меньшим образованием жирового секрета — кожного сала — по сравнению со взрослыми [1–4].

В общей структуре заболеваний кожи демодекоз составляет 2,9%. По данным Центрального научно-исследовательского кожно-венерологического института (ЦНИКВИ), носительство паразита обнаружено у 89% больных. В возрасте 30–44 лет заболевание выявляется у 42,6% обследуемых. Средний возраст женщин составляет 44,5 ± 2, а мужчин — 38,3 ± 5,4 года [5, 6].

Среди лиц пожилого возраста демодекс встречается в 90% случаев, в то время как у детей его выявляют крайне редко [7].

У 51% посетителей косметологических клиник обнаружен *D. folliculorum*, у 2% — *D. brevis*, в 19% случаев — оба вида. Среди населения РФ паразитоносительство отмечается до 10 лет в 3% случаях, в 11–20 — у 12–29%, 21–40 — у 30%, в 41–60 — 50%, после 60–68 — 100%. В США демодекс обнаружен в возрасте до 25 лет — у 29%

обследованных, в 26–50 лет — у 53%, в 51–90 — у 67% с одинаковой частотой у мужчин и женщин [8].

Среди пациентов с блефароконъюнктивитом *Demodex* выявляется у 39–88% больных, в 66% — у больных с множественными халазиями, в 75% — при эписклеритах и в 63,6% случаев — при краевых кератитах [9].

**Цель обзора:** проанализировать основные тенденции в лечении офтальмодемодекоза.

Демодекозный блефарит является хроническим заболеванием, протекающим с периодами обострения и ремиссий. При проведении изолированного противопаразитарного лечения в большинстве случаев края век остаются воспаленными и уязвимыми даже в период ремиссии. Воспаленные веки легко становятся средой обитания и размножения клещей рода *Demodex*.

К факторам риска развития блефаритов относятся не только хронические заболевания, авитаминоз, изменение экологической и социокультурной обстановки, но и сложное анатомическое строение век. Между ресницами скапливаются чешуйки, остатки косметических средств, а также не удаленный секрет мейбомиевых желез, что создает условия для роста бактерий, размножения паразитов, которые вызывают блефариты или усугубляют их течение [10–13].

А.Д. Чупров, Е.К. Мальгина

Больные предъявляют жалобы на усталость глаз, зуд ресничного края век и бровей, усиливающийся под воздействием тепла, пощипывание, жжение, чувство инородного тела или песка в глазах, «ползания мурашек», тяжесть век и вязкое клейкое «едкое» отделяемое по утрам, скопление пенистого отделяемого в углах глаз в течение дня [14, 15]. Блефарит является наиболее частым симптомом офтальмодемодеккоза [16]. Пораженный фолликул в среднем содержит от 2 до 8 особей, но иногда их число может быть намного выше.

При демодекозном блефароконъюнктивите имеется скудное слизистое отделяемое из конъюнктивальной полости, легкая гиперемия и шероховатость конъюнктивы век, разрыхленность нижних переходных складок, слабая фолликулярная или папиллярная гипертрофия, инфаркты и конкременты мейбомиевых желез, нарушение их секреторной функции, приводящее к развитию синдрома сухого глаза.

Клиническая картина демодеккоза, преимущественно, регистрируется у лиц с ослабленной иммунной системой, аметропией и нарушением обмена веществ, чаще в пожилом возрасте, у детей с хроническими заболеваниями ЖКТ, некорригированной рефракционной патологией.

Демодекоз глаз считается паразитарно-аллергическим заболеванием, в патогенезе которого ведущим фактором является сенсibilизация больного продуктами жизнедеятельности клеща *Demodex*.

Иммунологические исследования показали, что демодекоз глаз развивается на фоне нарушений местного иммунитета и характеризуется снижением уровня IL-4 в слезной жидкости, снижением относительного числа CD3<sup>+</sup>-клеток и повышением относительного числа CD16<sup>+</sup>-лимфоцитов, инфильтрирующих эпителий конъюнктивы век [17–19].

Питаются клещи клетками кожи, гормонами и маслами в фолликуле. Патогенная роль демодекса в офтальмологии долго была спорной.

В ряде работ показано, что хронический дефицит полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) Омега-3 в пище повышает риск развития блефаритов, дисфункции мейбомиевых желез и синдрома «сухого глаза» [20].

Выявление демодекозного блефарита зачастую затруднено из-за отсутствия специфической симптоматики и вялой клинической картины, что и является причиной неверного и малоэффективного симптоматического лечения.

Обнаружение демодекса происходит с помощью идентификации паразита на корне ресницы с помощью световой микроскопии.

Messmer T. и соавт., Kojima и соавт. продемонстрировали использование конфокальной лазерной сканирующей микроскопии для диагностики демодеккоза глаз. Авторам удалось обнаружить клещей в терминале луковиц ресниц, воспалительные инфильтраты вокруг желез хряща век и конъюнктивы [21].

Основная цель лечения офтальмодемодеккоза — снизить уровень поражения клещами до субклинического и устранить сопутствующие проявления блефарита, мейбomioита, конъюнктивита, синдрома сухого глаза.

Комплексное лечение должно включать наряду с противопаразитарной противовоспалительную и десенсибилизирующую терапию, а также обязательную коррекцию патологических изменений со стороны гепато-панкреато-дуоденальной системы, что, в свою очередь, значительно повышает эффективность лечения демодеккоза.

Системная терапия демодекозного блефарита включает различные группы антипаразитарных препаратов на основе серы, ихтиола, перметрина, кротамитона, метронидазола и т.д. [22]. Кроме того, для профилактики присоединения вторичной инфекции необходима местная антибактериальная терапия (цинковые капли, щелочные капли), десенсибилизирующая терапия (лекролин, опатанол в каплях, цетрин в таблетках), проведение массажа век при дисфункции мейбомиевых желез и местная физиотерапия.

Трудности терапии демодеккоза, которая далеко не всегда успешна даже при применении самых эффективных акарицидных препаратов, связаны с особенностью строения покровов клещей. Во внутренних слоях кутикулы отсутствуют поровые каналы, сообщающиеся с внешней средой. По этой причине через кутикулу клеща-демодидида затруднено или вообще невозможно прохождение больших молекул экзогенных веществ, в частности, акарицидных препаратов контактного действия. Именно этим и объясняются трудности антипаразитарной терапии при демодеккозе.

В работах Ивановой Н.В. и соавт. для лечения офтальмодемодеккоза используют линию Stopdemodex, которая включает мыло, гель для век и капли, при этом продолжительность лечения составляет 30 дней. Помимо этого, применяются симптоматические инстилляции кортикостероидов и слезозаменителей [23].

В клинических исследованиях показано использование мази фенсулгал 0,5% (калиевая соль 2-фенил, 2-оксинатрий сульфат уксусной кислоты), обладающей противовоспалительным, антимикробным и антиоксидантным действием в сочетании с метронидазолом [24].

Установлено, что эффективность схемы лечения увеличивается с применением терапевтической гигиены век [25].

В 2007 году профессор Полуни Г.С. предложил новый метод лечения демодекозного блефарита, включающий применение разработанных им медикаментозных блефаролосьона, блефарогеля, обладающих дезинтоксикационным, сорбирующим, дезинфицирующим, акарицидным и противовоспалительным действием [26].

Согласно мнению многих авторов, успех терапии метронидазолом, не обладающим прямым акарицидным действием, связан с тем, что клещ проявляет свои патогенные свойства в качестве переносчика микробов и ви-

русов в более глубокие отделы волосяных фолликулов, сальных и мейбомиевых желез [27].

Требования к акарицидным препаратам очень высоки. Они должны быть высокоэффективны по отношению к клещам, не должны оказывать токсического действия на человека и не обладать сенсibiliзирующими свойствами.

При изучении лекарственных средств для лечения демодекоза установлено, что ассортимент лекарственных форм представлен как традиционными растворимыми кремами, таблетками, мазями, так и более новыми формами в виде гелей, эмульсий. Косметические средства для лечения демодекоза являются кремами, лосьонами, гелями, эмульсиями и суспензиями (простая серная мазь, оксигель (бензоилпероксид, спрегаль, мази на основе метронидазола — метрогил гель, блефарогель, гликодем, демалан, розамет, а также цинковая мазь и перметриновая 4%-ная мазь. Из противомикробных и противопаразитарных препаратов используют трихопол (метронидазол), орнизол, тиберал (орнидазол).

После запрета более 25 лет назад использования в медицине большинства ртутных препаратов в терапии демодекозных блефаритов и блефароконъюнктивитов образовалась заметная брешь в вопросе лечения данной патологии, и начался активный поиск новых активных антидемодекозных субстанций и композиций [28, 29].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приведенные в данном обзоре сведения позволяют сделать вывод, что демодекозный блефарит является одним из самых распространенных заболеваний глаз, этиопатогенез которого до конца не изучен. Несмотря на многообразие акарицидных и противопаразитарных препаратов, проблема демодекозного блефарита остается актуальной из-за низкой эффективности терапии и длительности лечения (30–45 дней).

## УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Чупров А.Д. — концепция публикации;  
Мальгина Е.К. — сбор и обработка материала, написание текста.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Сирмайс Н.С., Устинов М.В. Клиническая эффективность геля «Демотен» в комплексном лечении и профилактике демодекоза и розацеа. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2011;6:85–90. [Sirmais N.S., Ustinov M.V. Clinical efficacy of “Demoten” gel in complex treatment and prevention of demodicosis and rosacea. *Annals of dermatology and venerology=Vestnik dermatologii i venerologii*. 2011;6:85–90. (In Russ.)]
2. Шварц Н.Е., Плотникова К.О. Эффективность применения различных схем лечения при осложненном демодекозе. *Электронный научный журнал «Априори. Серия: Естественные и технические науки»*. 2015;2:1–6. [Shvarts N.E., Plotnikova K.O. Effectiveness of the use of various treatment regimens for complicated demodicosis. *Electronic scientific journal “Apriori. Series: Natural and Technical Sciences”= Elektronnyi nauchnyi zhurnal “Apriori. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki”*. 2015;2:1–6. (In Russ.)]
3. Inceboz T., Yaman A., Over L., Ozturk A.T., Akisu C. Diagnosis and Treatment of Demodectic Blepharitis. *Turkiye Parazitoloji Dergisi*. 2009;33(1):32–6.
4. Wesolowska M., Knysz B., Reich A., Blazejewska D., Czarnecki M., Gladysz A., Pozowski A., Misiuk-Hojlo M. Prevalence of *Demodex* spp. in eyelash follicles in different populations. *Arch Med Sci*. 2014;10(2):319–24. DOI: 10.5114/aoms.2014.42585
5. Бутов Ю.С., Акилов О.Е. Факторы успешной колонизации клещами рода *Demodex* spp. кожи человека. *Вестник послепломного медицинского образования*. 2002;1:87. [Butov Yu.S., Akilov O.E. Factors of successful colonization of human skin by *Demodex* spp. mites. *Vestnik of postgraduate medical education=Vestnik poslepdiplomnogo meditsinskogo obrazovaniya*. 2002;1:87. (In Russ.)]
6. Суч Н.И. Паразитарные болезни кожи. Демодекоз: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика. *Consilium medicum*. 2004;6(3):191–194. [Syuch N.I. Parasitogenic diseases of skin. Demodicosis: etiology, pathogenesis, clinic, laboratory diagnostics. *Consilium medicum*. 2004;6(3):191–194. (In Russ.)]
7. Амбарцум А.М. Лечим демодекоз. *Новая аптека*. 2007;7:32–35. [Ambarsum A.M. Treat demodicosis. *New pharmacy = Novaya apteka*. 2007;7:32–35. (In Russ.)]
8. Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Гумерова Е.И. Демодекоз глаз. Российский медицинский журнал. *Клиническая офтальмология*. 2003;1:7–9. [Aznabaev M.T., Mal'khanov V.B., Gumerova E.I. Eye demodicosis. *Russian Medical Journal. Clinical Ophthalmology=Russian Medical Journal. Clinical Ophthalmology*. 2003;1:7–9. (In Russ.)]
9. Майчук Д.Ю., Шокирова М.М., Симонова Т.А. Корреляция формирования демодекозных поражений кожи лица и век и некоторые подходы к их комплексному лечению. *Офтальмология*. 2015;12(1):63–68. [Maichuk D.Yu., Shokirova M.M., Simonova T.A. Correlation of the formation of demodex lesions of the face and eyelids skin and some approaches to their complex treatment. *Ophthalmology in Russia=Oftal'mologiya*. 2015;12(1):63–68. (In Russ.)] DOI: 10.18008/1816-5095-2015-1-63-68
10. Бикбов М.М., Мальханов В.Б., Бабушкин А.Э. Конъюнктивиты: дифференциальная диагностика и лечение. Москва: Апрель; 2015:107. [Bikbov M.M., Mal'khanov V.B., Babushkin A.E. Conjunctivitis: differential diagnostics and treatment. *Moscow: Aprel*, 2015:107. (In Russ.)]
11. Забегайло А.О., Полуни Г.С., Полунина Е.Г. Современные представления о блефароконъюнктивальной форме синдрома сухого глаза. *Вестник офтальмологии*. 2007;2:45–49. [Zabegailo A.O., Polunin G.S., Polunina E.G. Mod-
- ern ideas about the blepharokconjunctival form of dry eye syndrome. *Annals of ophthalmology=Vestnik oftal'mologii*. 2007;2:45–49. (In Russ.)]
12. Сафонова Т.Н., Кинтыухина Н.П., Петренко А.Е. Первый опыт применения препарата «Дексодем фито» в лечении хронического блефарита демодекозной этиологии. *Точка зрения. Восток—Запад*. 2016;1:144–147. [Safonova T.N., Kintyukhina N.P., Petrenko A.E. First experience of using “Dexodem fito” drug in the treatment of chronic blepharitis by demodex etiology. *Point of view. East—West = Tochka zreniya. Vostok-Zapad*. 2016;1:144–147. (In Russ.)]
13. Сафонова Т.Н., Кинтыухина Н.П., Петренко А.Е., Гладкова О.В. Профилактика синдрома «сухого глаза» при хроническом блефарите демодекозной этиологии. *Российский медицинский журнал. Клиническая офтальмология*. 2012;16(2):89–93. [Safonova T.N., Kintyukhina N.P., Petrenko A.E., et al. Prevention of “dry eye” syndrome at chronic blepharitis of demodex etiology. *Russian Medical Journal. Clinical Ophthalmology=Russian Medical Journal. Clinical Ophthalmology*. 2012;16(2):89–93. (In Russ.)] DOI: 10.21689/2311-7729-2016-16-2-89-93
14. Иванова Н.В., Воронова Н.Н., Анисова С.Ю. Клиническая эффективность средств StopDemodex в комплексном лечении больных демодекозным блефароконъюнктивитом. *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины*. 2012;2(1–2):42–45. [Ivanova N.V., Voronova N.N., Anisova S.Yu. Clinical efficacy of “StopDemodex” in the complex treatment of patients with demodex blepharokconjunctivitis. *Crimea Journal of Experimental and Clinical Medicine = Krymskii zhurnal eksperimental'noi i klinicheskoi meditsiny*. 2012;2(1–2):42–45. (In Russ.)]
15. Fulk G.W., Clifford C. A case report of demodicosis. *J Am Optom Assoc*. 1990;61(8):637–9.
16. Пуликов А.Е., Силина Л.В., Филиппенко Н.Г. Офтальморозацеа как особая форма осложненного течения розовых угрей. *Научные ведомости Белгородского государственного университета*. 2012;22:95–98. [Pulikov A.E., Silina L.V., Filippenko N.G. Ophthalmorosacea as a special form of complicated course of rosacea. *Belgorod State University Scientific Bulletin=Nauchnye ведомosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2012;22:95–98. (In Russ.)]
17. Акилов О.Е., Власова И.А., Казанцева С.В. Особенности иммунного ответа у больных дерматозами, осложненными тяжелой инвазией антропофильных клещей рода *Demodex*. *Иммунология*. 2002;1:43–47. [Akilov O.E., Vlasova I.A., Kazantseva S.V. Peculiarities of immune response in patients with dermatosis, complicated by severe invasion of anthropophilic mites *Demodex* genus. *Immunology=Immunologiya*. 2002;1:43–47. (In Russ.)]
18. Акилов О.Е., Власова И.А., Казанцева С.В. Состояние иммунной системы у больных антропофильным демодекозом. *Медицинская иммунология*. 2001;3(2):211. [Akilov O.E., Vlasova I.A., Kazantseva S.V. State of immune system in patients with anthropophilic demodicosis. *Medical Immunology (Russia)=Meditsinskaya immunologiya*. 2001;3(2):211. (In Russ.)]
19. Гумерова Е.И., Мальханов В.Б., Шевчук Н.Е. Результаты исследований местного иммунитета при демодекозном блефароконъюнктивите. *Вестник офтальмологии*. 2004;5:16–18. [Gumerova E.I., Mal'khanov V.B., Shevchuk N.E. Results of studies of tissue immunity at demodex blepharokconjunctivitis. *Annals of ophthalmology=Vestnik oftal'mologii*. 2004;5:16–18. (In Russ.)]
20. Киселева Т.Н. Полиненасыщенные жирные кислоты Омега-3: роль в патогенезе заболеваний глаз и перспективы применения в офтальмологии. *Вестник офтальмологии*. 2010;6: 58–62. [Kiseleva T.N. Polyunsaturated fatty acids

А.Д. Чупров, Е.К. Мальгина



- Omega-3: the role in the pathogenesis of eye diseases and the prospects for use in ophthalmology. *Annals of ophthalmology=Vestnik oftalmologii*. 2010;6: 58–62. (In Russ.)
21. Гревцева А.С. Современный взгляд на диагностику демодекоза. *Terra Medica*. 2015;1:29–31. [Grevtseva A.S. Modern view on demodicosis diagnostics. *Terra Medica*. 2015;1:29–31. (In Russ.)]
  22. Junk A.K., Lukacs A., Kampik A. Topical administration of metronidazole gel as an effective therapy alternative in chronic Demodex blepharitis — a case report. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 1998;213:48–50. DOI: 10.1055/s-2008-1034943
  23. Иванова Н.В., Воронова Н.Н., Дергалю И.И. Современные принципы диагностики и лечения синдрома «сухого глаза» при демодекозном блефароконъюнктивите. *Российская детская офтальмология*. 2015;1:19–26. [Ivanova N.V., Voronova N.N., Dergalo I.I. Modern principles of diagnostics and treatment of “dry eye” syndrome with demodex blepharoconjunctivitis. *Russian ophthalmology of children=Rossiiskaya detskaya oftalmologiya*. 2015;1:19–26. (In Russ.)]
  24. Бахритдинова Ф.А., Курьязова З.Х. Оценка эффективности препарата фенсулгал при лечении блефаритов, вызванных демодексом. *Фундаментальные исследования*. 2006;5:6–8. [Bakhritdinova F.A., Kur'yazova Z.Kh. Evaluation of the efficacy of the fensulgal agent in the treatment of blepharitis caused by demodex. *Fundamental research=Fundamental'nye issledovaniya*. 2006;5:6–8. (In Russ.)]
  25. Еременко А.И., Янченко С.В. Оптимизация лечебного воздействия у больных блефароконъюнктивальной формой синдрома «сухого глаза» демодекозной этиологии. *Рефракционная хирургия и офтальмология*. 2010;3:51–56. [Eremenko A.I., Yanchenko S.V. Optimization of the therapeutic effect in patients with blepharoconjunctival form of the “dry eye” syndrome of demodectic etiology. *Refractive surgery and ophthalmology=Refraktsionnaya khirurgiya i oftalmologiya*. 2010;3:51–56. (In Russ.)]
  26. Полуни Г.С., Густова В.П., Полунина Е.Г. Особенности клинического течения блефароконъюнктивальной формы сухого глаза при демодекозе. *Вестник офтальмологии*. 2008;2:35–39. [Polunin G.S., Gustova V.P., Polunina E.G. Features of the clinical course of blepharoconjunctival form of dry eye in demodicosis. *Annals of ophthalmology=Vestnik oftalmologii*. 2008;2:35–39. (In Russ.)]
  27. Романина Д.М. Исследование рынка фармацевтических средств для лечения демодекоза. *Научные ведомости Белгородского государственного университета*. 2014;4:201–206. [Romanina D.M. Market research of pharmaceuticals for the treatment of demodectic infections. *Belgorod State University Scientific Bulletin=Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennoy universiteta*. 2014;4:201–206. (In Russ.)]
  28. Савченко Н.В., Пиховская И.Г., Жиров А.Л. Новый способ лечения демодекозного блефароконъюнктивита. *Современные технологии в офтальмологии*. 2014;2:133–135. [Savchenko N.V., Pikhovskaya I.G., Zhiron A.L. A new way to treat demodex blepharoconjunctivitis. *Modern technologies in ophthalmology= Sovremennye tekhnologii v oftalmologii*. 2014;2:133–135. (In Russ.)]
  29. Медведев И.Б., Омртрян Л.С., Нешчадим Г.Н. Клинико-лабораторные параллели у больных с демодекозным блефаритом при применении космецевтиков. *Офтальмология*. 2015;12(4):50–57. [Medvedev I.B., Ogmrtryan L.S., Neshchadim G.N. Clinical and laboratory parallels in patients with demodectic blepharitis using cosmeceuticals. *Ophthalmology in Russia=Oftalmologiya*. 2015;12(4):50–57. (In Russ.)] DOI: 10.18008/1816-5095-2015-4-50-57

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Оренбургский филиал ФГАУ «МНТК “Микрохирургия глаза” имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Чупров Александр Дмитриевич  
доктор медицинских наук, профессор, директор  
ул. Салмышская, 17, Оренбург, 460047, Российская Федерация

Оренбургский филиал ФГАУ «МНТК “Микрохирургия глаза” имени академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Мальгина Елена Константиновна  
врач-офтальмолог  
ул. Салмышская, 17, Оренбург, 460047, Российская Федерация

## ABOUT THE AUTHORS

Orenburg branch of The S. Fyodorov Eye Microsurgery Institution  
Chuprov Aleksandr D.  
MD, full professor, director  
Salmyshskaya str., 17, Orenburg, 460047, Russia

Orenburg branch of The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution  
Malgina Elena K.  
ophthalmologist  
Salmyshskaya str., 17, Orenburg, 460047, Russia