

УДК 617.764.1-008.811.4-085: 617.7-089.243

Применение слезозаменителей при ношении контактных линз (обзор литературы)

Статья предоставлена Московским представительством компании «УРСАФАРМ Арцнаймиттель ГмбХ», Германия

А.Н. Миц, врач-офтальмолог, заведующий дневным офтальмологическим стационаром¹, заведующий отделением медицинской профилактики².

¹ОГБУЗ «Борисовская центральная районная больница», Российская Федерация, 309340, Белгородская область, пгт. Борисовка, улица 8 Марта, д. 9;

²ООО «МЦ МедГород», Российская Федерация, 308009, Белгородская область, Белгород, пр. Богдана Хмельницкого, д. 20/22.

Для цитирования: Миц А.Н. Применение слезозаменителей при ношении контактных линз (обзор литературы). The EYE Глаз. 2019; 3:34-38. DOI: 10.33791/2222-4408-2019-3-34-38

Актуальность. В последние годы все большую актуальность для клинической практики приобретает синдром «сухого глаза» (ССГ). Нарушение смачиваемости глазной поверхности возникает при воздействии внешних факторов, одним из которых являются контактные линзы (КЛ). В обзоре представлены литературные данные об анализе возможного влияния контактных линз из различных материалов (гидрогелевых, силикон-гидрогелевых, мягких и жестких газопроницаемых) на развитие симптомов «сухого глаза», а также о роли слезозаменителей при ношении контактных линз. В связи с многообразием различных исследований, обзор литературы применения слезозаменителей при ношении контактных линз у больных с ССГ является актуальным и представляет интерес для поликлинических врачей.

Вывод. По данным исследований, можно выделить немодифицируемые и модифицируемые факторы риска ССГ с достоверными и вероятными факторами. Кроме того, лечебное использование именно препаратов ХИЛО-КОМОД И ПАРИН-ПОС сопровождается минимально возможными отрицательными побочными эффектами и их применение позволяет увеличить количество слезной пленки, а также снизить выраженность глазного дискомфорта.

Ключевые слова: синдром «сухого глаза», контактные линзы, гидрогелевые контактные линзы, силикон-гидрогелевые мягкие контактные линзы, жесткие газопроницаемые контактные линзы, толщина липидного слоя, преокorneальная слезная пленка, факторы риска ССГ, ХИЛО-КОМОД, ПАРИН-ПОС.

The use of tear substitutes when wearing contact lenses (literature review)

The Article courtesy of «URSAFARM Moscow Branch Arznaimittel GmbH», Germany

A.N. Mits, M.D., ophthalmologist, head of ophthalmology day hospital¹, head of Department of medical prevention².

¹Hospital "Borisovskaya Central district hospital", house 9, 8 March street, settlement Borisovka, Belgorod region, 309340, Russian Federation;

²MC Med Gorod, 20/22 Bogdan Khmel'nitsky Ave., Belgorod, Belgorod region, 308009, Russian Federation.

For citations: A.N. Mits. The Use of tear substitutes when wearing contact lenses (literature review). The EYE Glaz. 2019; 34-38. DOI: 10.33791/2222-4408-2019-3-34-38

Topicality. In recent years, dry eye syndrome has become increasingly important in clinical practice. Disturbance of the wettability of the eye surface occurs due to external factors influence, one of which are contact lenses. The review presents the literature data analysis covering possible impact of contact lenses made of different materials (hydrogel, silicone hydrogel, soft and rigid gas permeable) on the development of dry eye symptoms, as well as the role of tear substitutes use when wearing contact lenses. Due to a great variety of different studies on this topic, the literature review on the tear substitutes instillation when wearing contact lenses in patients with dry eye syndrome is relevant and crucial for doctors in outpatient departments.

Conclusion. The research has shown that, it is possible to identify unmodifiable and modifiable risk factors for dry eye syndrome with reliable and probable factors. In addition, the therapeutic use of HYLO-COMOD and PARIN-POS is accompanied by minimum possible negative side effects and their use can increase the amount of tear film, as well as reduce the severity of eye discomfort.

Keywords: dry eye syndrome, contact lenses, hydrogel contact lenses, silicone hydrogel soft contact lenses, rigid gas permeable contact lenses, thickness of the lipid layer, precorneal tear film, risk factors for dry eye syndrome, HYLO-COMOD, PARIN-POS.

Синдром «сухого глаза» (ССГ) был и остается одной из самых распространенных причин обращений к офтальмологу [1].

Сейчас в поликлинической практике врача-офтальмолога все чаще встречаются пациенты с жалобами на «сухость» глаза. И как бы мы ни боролись с этой проблемой, с каждым днем она будет приобретать все большее значение. Симптомы ССГ все чаще и чаще выявляются у молодого поколения, особенно у тех, кто пользуется контактными линзами (КЛ).

Прежде всего интересен показатель распространенности симптомокомплекса ССГ, который имеет тенденцию к повышению из года в год. Так, за последние 30 лет частота выявления ССГ возросла в 4,5 раза [2].

В результате современного уклада жизни у молодого населения становится все больше офисной работы. Долгая работа с компьютером, неограниченное воздействие кондиционированного воздуха, электромагнитных излучений усиливают риск развития ССГ у молодых людей. Не говоря уже о хронических заболеваниях, таких как сахарный диабет, аллергические состояния и другие.

В свою очередь, ССГ не только является причиной дискомфорта, но и может привести к различным воспалительным заболеваниям с серьезными последствиями, снижению качества жизни пациентов и даже ранней инвалидности [2].

Так, у одного из трех пользователей дисплеем регулярно появляются симптомы сухости и раздражения глаз. Еще чаще эти проблемы возникают при применении КЛ [3].

Для нормальной переносимости КЛ, хорошего функционирования эпителия роговицы и конъюнктивы необходим определенный состав и стабильность прероговичной слезной пленки. При ношении КЛ слезная пленка подвергается их непосредственному воздействию, в результате нарушается

ее стабильность и возникают симптомы сухости глазной поверхности [4].

Установлено и то, что при появлении симптомов ССГ ухудшается переносимость контактных линз, в ряде случаев это является причиной вынужденного отказа пациентов от средств контактной коррекции [5].

Также действие контактных линз распространяется и на эпителий конъюнктивы, в результате чего возникают явления сквамозной метаплазии с нарушением морфологии и функции бокаловидных клеток, секрет которых необходим для формирования полноценного муцинового слоя слезной пленки [6].

В настоящее время среди всего многообразия контактных линз можно выделить три основные группы, различающиеся по материалу и своим физическим свойствам: гидрогелевые, силикон-гидрогелевые и жесткие газопроницаемые (ЖГКЛ). Степень их воздействия на структуры глаза и слезной пленки различна [3].

В работе Т.С. Митичкиной с соавт. [3] были проанализированы изменения толщины липидного слоя прекарнеальной слезной пленки у пользователей гидрогелевыми мягкими контактными линзами (МКЛ) из материалов: Hilafilecon A (FDA II)*, Ocufilecon D (FDA IV), Ocufilecon B (FDA IV); силикон-гидрогелевыми МКЛ из материалов: Comfilecon A (FDA I), Balafilcon A (FDA III), Lotrafilcon A (FDA I), Narafilcon A (FDA IV), Senofilcon A (FDA I); и жесткими газопроницаемыми КЛ (ЖГКЛ) из материала Boston-XO [3].

Результаты исследования авторов представлены в табл. 1-3.

В других работах проведена оценка эффективности применения слезозаменителя на основе гиалуроновой кислоты с целью коррекции симптомов «сухого глаза» на фоне ношения КЛ [7]. Отмечена четкая тенденция повышения показателей суммарной слезопродукции на фоне ношения жестких

Таблица 1. Распределение толщины липидного слоя прекарнеальной слезной пленки по площади (%) исследуемой зоны с гидрогелевыми МКЛ ($M \pm \sigma$) [3]

Table 1. Thickness distribution of the precorneal tear film lipid layer over the study area (%) with hydrogel soft contact lenses ($M \pm \sigma$) [3]

Толщина липидного слоя слезной пленки, мкм Tear film lipid layer thickness, μm	До ношения МКЛ, % Before wearing soft contact lenses, %	Через 6-12 мес. ношения гидрогелевых МКЛ, % After 6-12 months of wearing hydrogel soft contact lenses, %	Через 1 мес. применения слезозаменителя, % After 1 month of lubricant eye drops use, %
Нет данных / No data	41,0 $\pm$ 0,08	47,0 $\pm$ 0,07	40,0 $\pm$ 0,08
0,07-0,13	46,0 $\pm$ 0,08	47,0 $\pm$ 0,06	44,0 $\pm$ 0,09
0,13-0,27	8,0 $\pm$ 0,09	5,0 $\pm$ 0,03	6,0 $\pm$ 0,04
0,27-0,5	10,0 $\pm$ 0,08	2,0 $\pm$ 0,04	10,0 $\pm$ 0,09
>0,5	2,0 $\pm$ 0,04	0 $\pm$ 0,002	0 $\pm$ 0,003

*По классификации FDA (Департамент по контролю за качеством продуктов и медикаментов США), материалы, из которых изготавливаются мягкие контактные линзы, делятся на 4 группы: FDA I – неионные с низким влагосодержанием (менее 50% воды); FDA II – неионные с высоким влагосодержанием (более 50% воды); FDA III – ионные с низким влагосодержанием (менее 50% воды); FDA IV – ионные с высоким влагосодержанием (более 50% воды) (прим. редакции).

Таблица 2. Распределение толщины липидного слоя преокorneальной слезной пленки по площади (%) исследуемой зоны с силикон-гидрогелевыми МКЛ ($M \pm \sigma$) [3]**Table 2. Thickness distribution of the precorneal tear film lipid layer over the study area (%) with silicone-hydrogel soft contact lenses ($M \pm \sigma$) [3]**

Толщина липидного слоя слезной пленки, мкм Tear film lipid layer thickness, μm	До ношения МКЛ, % Before wearing soft contact lenses, %	Через 6-12 мес. ношения силикон-гидрогелевых МКЛ, % After 6-12 months of wearing silicone hydrogel soft contact lenses, %	Через 1 мес. применения слезозаменителя, % After 1 month of lubricant eye drops use, %
Нет данных / No data	41,0 $\pm$ 0,1	43,0 $\pm$ 0,08	37,0 $\pm$ 0,07
0,07-0,13	44,0 $\pm$ 0,09	47,0 $\pm$ 0,09	43,0 $\pm$ 0,09
0,13-0,27	9,0 $\pm$ 0,2	5,0 $\pm$ 0,04	5,0 $\pm$ 0,04
0,27-0,5	10,0 $\pm$ 0,09	5,0 $\pm$ 0,08	14,0 $\pm$ 0,09
>0,5	2,0 $\pm$ 0,06	0 $\pm$ 0,001	1,0 $\pm$ 0,02

Таблица 3. Распределение толщины липидного слоя преокorneальной слезной пленки по площади (%) исследуемой зоны с ЖГКЛ ($M \pm \sigma$) [3]**Table 3. Thickness distribution of the precorneal tear film lipid layer over the study area (%) with rigid gas permeable contact lenses ($M \pm \sigma$) [3]**

Толщина липидного слоя слезной пленки, мкм Tear film lipid layer thickness, μm	До ношения ЖГКЛ, % Before wearing RGP contact lenses, %	Через 6-12 мес. ношения ЖГКЛ, % After 6-12 months of wearing RGP contact lenses, %	Через 1 мес. применения слезозаменителя, % After 1 month of lubricant eye drops use, %
Нет данных / No data	39,0 $\pm$ 0,06	41,0 $\pm$ 0,08	39,0 $\pm$ 0,11
0,07-0,13	35,0 $\pm$ 0,2	41,0 $\pm$ 0,13	31,0 $\pm$ 0,11
0,13-0,27	8,0 $\pm$ 0,03	7,0 $\pm$ 0,05	6,0 $\pm$ 0,05
0,27-0,5	16,0 $\pm$ 0,2	11,0 $\pm$ 0,2	23,0 $\pm$ 0,2
>0,5	2,0 $\pm$ 0,04	0 $\pm$ 0,003	1,0 $\pm$ 0,02

газопроницаемых, гидрогелевых и силикон-гидрогелевых линз (на 31,1, 13,3 и 47,2% соответственно), что способствовало повышению стабильности слезной пленки (на 39,0, 33,8 и 52,2% соответственно). Доказана результативность слезозаместительной терапии на основе гиалуроновой кислоты при многолетнем ношении контактных линз. Применение слезозаменителей позволило увеличить уровень суммарной слезопродукции (в среднем на 36,2 и 55,7%) и повысить стабильность слезной пленки (в среднем на 57,4 и 68,2%) при назначении жестких и МКЛ соответственно. При этом отмечено увеличение зон слезной пленки с большей толщиной в 11,6 и 14,9 раза соответственно. Эффективность слезозаместительной терапии на основе гиалуроновой кислоты для коррекции ССГ при ношении КЛ подтверждена результатами морфологических исследований: конфокальной микроскопии и импрессионной цитологии. На фоне терапии происходит восстановление структуры эпителиального пласта роговицы и конъюнктивы с равномерными плотными межклеточными контактами, уменьшение степени кератинизации, восстановление дифференцировки и повышение плотности бокаловидных клеток [8].

В работе [3] также детально проанализировано возможное влияние КЛ из различных материалов (гидрогелевых, силикон-гидрогелевых мягких и

жестких газопроницаемых) на развитие симптомов «сухого глаза». При сравнении количественных показателей суммарной слезопродукции выявлено ее статистически значимое снижение при использовании жестких газопроницаемых, гидрогелевых и силикон-гидрогелевых МКЛ на 27,9, 31,8 и 20,9% соответственно. Снижение стабильности преокorneальной слезной пленки составило 30,9, 26,9, 25,0% соответственно. Полученные данные свидетельствуют об относительно меньшем неблагоприятном воздействии силикон-гидрогелевых КЛ на уровень слезопродукции и стабильность слезной пленки.

Конечно, КЛ – это не единственное, что вызывает синдром сухого глаза. Дополнительными факторами риска развития ССГ являются различные хирургические вмешательства, в том числе и эксимерлазерные методы коррекции аномалий рефракции, перенесенные инфекционные и воспалительные заболевания глаз, возрастные нарушения слезной секреции, применение ряда медикаментозных средств [4].

Отмечено, что многие слезозамещающие препараты содержат в своем составе консерванты, что является дополнительным фактором риска развития осложнений. Консервант задерживается в подлинзовом пространстве и может накапливаться в материале КЛ, что усиливает его токсическое действие и приводит к усилению симптомов ССГ [9].

Таким образом, в настоящее время в арсенале медикаментозных средств, применяемых для лечения ССГ, имеются препараты, состав которых позволяет использовать их при ношении КЛ, при этом исключая токсическое действие консерванта [10].

Здесь следует отметить, что в состав капель ХИЛО-КОМОД, в отличие от многих других капель, входит стерильный раствор гиалуроновой кислоты, не содержащий консервантов, в оригинальном контейнере (система «КОМОД»). Данный контейнер представляет собой сложную систему резервуаров и клапанов, гарантирующую отсутствие проникновения воздуха извне и обеспечивающую извлечение одинаковых по размеру капель вне зависимости от степени приложенного усилия [11].

Имеет значение и то, что гиалуроновая кислота за счет водородных связей способна связывать и удерживать большое количество воды и в то же время является стимулятором процессов регенерации, что улучшает состояние эпителия роговицы и конъюнктивы, а также стабилизацию прекорнеальной слезной пленки [12].

Также гиалуроновая кислота обеспечивает быстрый эффект и длительное устранение всех проявлений ССГ. Результаты исследования А. Ogundele, W.W.Y. Kao, E. Carlson говорят о том, что в группе, использовавшей ХИЛО-КОМОД, наблюдается наибольший процент восстановления (96,75%) и средней площади (156 577,62 пикселей) реэпителизации через 24 часа по сравнению с другими препаратами (Оптив Фьюжн – средняя площадь 90 770,75 пикселей реэпителизации; Визмед – средняя площадь 130 598,73 пикселей реэпителизации; Теалоз Дуо – средняя площадь 149 526,56 пикселей реэпителизации; Хилабак – средняя площадь 141 832,53 пикселей реэпителизации) [8].

Таким образом, водный раствор натрия гиалуроната обладает необходимой вязкостью и высокими адгезивными свойствами по отношению к передней поверхности глаза, за счет чего образует равномерную, сохраняющуюся в течение длительного времени прероговичную слезную пленку, которая не смывается при моргании и не вызывает снижение остроты зрения. Можно сказать, что применение ХИЛО-КОМОД приносит быстрое облегчение при раздражении глаз, способствует снятию усталости, поддерживает здоровое состояние глаз.

Помимо этого, в настоящее время интересны разработки и изучение эффективности новых форм

комбинированных препаратов на примере мази с гепарином, применяемых у пациентов с ССГ.

Д.М. Сафонова, А.О. Роот, В.Д. Ярцев, М.Н. Нарбут [12] провели неконтролируемое проспективное клиническое исследование, в которое был включен 21 пациент (41 случай) с роговично-конъюнктивальным ксерозом средней степени тяжести. Средний возраст пациентов составлял 73±8 лет. Всем пациентам назначали содержащую гепарин глазную мазь ПАРИН-ПОС («Ursapharm», Германия). В заключении был вывод о клинической эффективности использования глазной мази с гепарином ПАРИН-ПОС, ее применение позволяет увеличить количество слезной пленки, а также снизить выраженность глазного дискомфорта. Также глазная мазь ПАРИН-ПОС может использоваться при ношении КЛ, так как применяется 1 раз в день на ночь перед сном и дополнительно применяется как лечебное средство при различных дерматологических заболеваниях, сопровождающихся сухостью и раздражением кожи.

Применение слезозаменителей позволяет увеличить уровень суммарной слезопродукции (в среднем на 36,2 и 55,7%) и повысить стабильность слезной пленки (в среднем на 57,4 и 68,2%) при назначении жестких и мягких контактных линз соответственно [3].

Таким образом, авторы выделяют немодифицируемые и модифицируемые факторы риска ССГ с достоверными и вероятными факторами. К немодифицируемым достоверным можно отнести возраст, пол, заболевания соединительной ткани, а к вероятным – диабет, вирусную инфекцию, заболевания щитовидной железы, птеригиум. К модифицируемым достоверным относится ношение КЛ, использование компьютера, гормональная заместительная терапия, окружающая среда и лекарственные препараты, а к вероятным – рефракционная хирургия, низкое потребление жирных кислот и аллергический конъюнктивит [13].

Так, руководствуясь различными исследованиями и официальными инструкциями, можно сказать, что ХИЛО-КОМОД (0,1% гиалуроновая кислота) применяется при легкой (9-14 мм при пробе Ширмера) и средней (4-8 мм при пробе Ширмера) степенях угнетения слезообразования, а ПАРИН-ПОС (Гепарин) применяется в основном при средней (4-8 мм при пробе Ширмера) и тяжелой (<4 мм при пробе Ширмера) степенях угнетения слезообразования.

Литература

1. Бржеский В.В. Синдром «сухого глаза»: современные аспекты диагностики и лечения. Consilium Medicum. 2002; 2(5):3-9.
2. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Синдром «сухого глаза». СПб.: «Аполлон»; 1998: 11-27.
3. Митичкина Т.С. Синдром сухого глаза при ношении контактных линз и возможности его медикаментозной коррекции. Автореф. ... канд. мед. наук. М.; 2012: 18-20.

References

1. Brzeski V.V. Dry eye syndrome: modern aspects of diagnosis and treatment. Consilium Medicum. 2002;2(5):3-9. (In Russ.)
2. Brzeski V.V., Somov E.E. Sindrom «suhogo glaza» [Dry eye syndrome]. Sant- Petersburg: «Apollon»; 1998: 11-27. (In Russ.)
3. Mitichkina T.S. Dry eye syndrome when wearing contact lenses and the possibilities of its medical correction. Abstract dis. ... cand. med. sci. Moscow; 2012: 18-20. (In Russ.)

4. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). СПб.: «Левша»; 2003. 119 с.
5. Егорова Г.Б., Федоров А.А., Митичкина Т.С. Возможности метода импрессионной цитологии в диагностике и оценке эффективности медикаментозной коррекции синдрома «сухого глаза» при ношении контактных линз. Вестник офтальмологии. 2012;128(1):33-35.
6. Celal Sengor A.M., Atayman Saniye, Ozeren Sinan. A scale of greatness and causal classification of mass extinctions: Implications for mechanisms. PNAS. 2008;105(37):13736–13740.
7. Егорова Г.Б., Федоров А.А., Митичкина Т.С. Оценка эффективности применения слезозаменителей при симптоматическом синдроме сухого глаза. Офтальмологические ведомости. 2011; 4(4):8-12.
8. Ogundele A., Kao W.W.Y., Carlson E. Impact of hyaluronic acid containing artificial tear products on re-epithelialization in an in vivo corneal wound model. Poster presented at the Tear Film and Ocular Surface Congress; Montpiellier, France; 2016; September 7-10.
9. Прозорная Л.П., Бржеский В.В. Проявление роговично-конъюнктивального ксероза у больных с задним блефаритом. В кн.: Всероссийская школа офтальмолога, 5-я: Сб. науч. тр. М.; 2006: 490–495.
10. Информация сайта: <http://ursapharm.ru>, дата обращения 01.06.2019 г. в 22:00.
11. Егорова Г.Б., Новиков И.А., Митичкина Т.С. Способ определения толщины липидного слоя прекоorneальной слезной пленки. В кн.: Всероссийская школа офтальмолога, 10-я: Сб. науч. тр. М.; 2011: 184-188.
12. Сафонова Д.М., Роот А.О., Ярцев В.Д., Нарбут М.Н. Опыт применения содержащей гепарин глазной мази у пациентов с синдромом «сухого глаза». РМЖ. Клиническая офтальмология. 2019;1: 2-5.
13. Stapleton F. et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. The Ocular Surface. 2017;15:334-365.
4. Brzeski V.V., Somov E.E. Rogovichno kon'yunktival'nyj kseroz (diagnostika, klinika, lechenie) [Keratoconjunctival xerosis (clinic, diagnostics, treatment)]. St. Petersburg: Lefty; 2003. 119 p. (In Russ.)
5. Egorova G.B., Fedorov A.A., Mitichkina T.S. Potential of impression cytology in diagnosis and evaluation of efficacy of pharmacological correction of dry eye syndrome associated with contact lens wearing. Vestnik ophthalmologii. 2012;128(1):33-35. (In Russ.)
6. A.M. Celal Sengor, Saniye Atayman, Sinan Ozeren. A scale of greatness and causal classification of mass extinctions: Implications for mechanisms. PNAS. 2008;105(37):13736–13740.
7. Egorova G.B., Fedorov A.A., Mitichkina T.S. Evaluation of the effectiveness of tear substitutes in symptomatic dry eye syndrome. Ophthalmological statements. 2011; 4(4):8-12. (In Russ.)
8. Ogundele A., Kao W.W.Y., Carlson E. Impact of hyaluronic acid containing artificial tear products on re-epithelialization in an in vivo corneal wound model. Poster presented at the Tear Film and Ocular Surface Congress; Montpiellier, France; 2016; September 7-10.
9. Prozornaya L.P., Brzeski V.V. Manifestations of corneal conjunctival xerosis in patients with posterior blepharitis. In: All-Russian school ophthalmologist, 5: Materials. Moscow; 2006: 490-495. (In Russ.)
10. Information from the website: <http://ursapharm.ru> and date of reference 01.06.2019 in 22:00.
11. Egorova G.B., Novikov I.A., Mitichkina T.S. Method of determining the thickness of the lipid layer of the precorneal tear film. In: All-Russian school ophthalmologist, 10: Materials. Moscow; 2011: 184-188. (In Russ.)
12. Safonova D.M., Root A.O., Yartsev V.D., Narbut M.N. Clinical experience with heparin-containing eye ointment for dry eye. RMJ. Clinical Ophthalmology. 2019;1:2-5. (In Russ.)
13. Stapleton F. et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. The Ocular Surface 2017; 15:334-365.

Поступила / Received / 25.07.2019

Для контактов:

Миц Артур Николаевич, e-mail: dr.mits@yandex.ru

ОФОРМИТЕ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ «ГЛАЗ» НА 2020 г.



- Через запрос на почту glaz@ramoo.ru
- По телефону +7 (495) 602-05-52, доб. 1505
- Через каталог Агентства «Роспечать» или на сайте press.rospr.ru (индекс журнала в каталоге: 71428)

Журнал «Глаз» зарегистрирован
Комитетом РФ по печати. Свидетельство
о регистрации 017278 от 04.03.1998 г.
Журнал зарегистрирован ISSN International Centre:
ISSN 2222-4408 (Russian ed. Print).
Периодичность издания: 4 раза в год.