

<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-1-7-11>



Сравнительный анализ эффективности применения препаратов-слезозаменителей для лечения синдрома «сухого глаза»

В.В. Дмитриев¹, И.А. Миненко², Л.М. Балашова³, Т.Ю. Шилова⁴, Т.В. Дмитриева⁵

¹ Детская городская поликлиника № 23, филиал № 2, ул. Тимуровская, д. 3, Москва, 115516, Россия

² Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова, ул. Трубецкая, д. 8, строение 2, Москва, 119991, Россия

³ ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117997, Россия

⁴ Клиника профессиональной офтальмологии доктора Шиловой, Ленинский пр., д. 123, Москва, 117513, Россия

⁵ Университет Синергии, Ленинградский проспект, д. 80, корпус Е, Москва, 125900, Россия

Цель работы — анализ эффективности применения препаратов-слезозаменителей у пациентов, страдающих синдромом «сухого глаза» (ССГ). **Материал и методы.** Обследовано 100 пациентов с установленным диагнозом ССГ легкой и средней степени тяжести (средний возраст — $42,0 \pm 2,1$ года), разделенных на 3 группы: 1-я группа — 33 человека (54 глаза), 13 мужчин и 20 женщин, средний возраст — $42,7 \pm 2,13$ года с ССГ легкой степени, в лечении которых использовались препараты низкой вязкости; 2-я группа — 33 человека (56 глаз), 13 мужчин и 20 женщин, средний возраст — $41,4 \pm 2,07$ года с ССГ средней степени, в лечении которых использовались препараты средней вязкости; 3-я группа — 34 человека (52 глаза), 14 мужчин и 20 женщин, средний возраст — $41,9 \pm 2,1$ года, с ССГ средней степени, в лечении которых использовался препарат высокой вязкости. Результаты лечения оценивали через месяц по предъявляемым жалобам, данным объективного осмотра и показателям функциональных проб. **Результаты.** Отмечено уменьшение выраженности предъявляемых жалоб (дискомфорта, усталости глаз, утомляемости при работе с текстом, покраснения глаз, слезотечения, жжения и рези в глазах), объективных признаков ССГ и улучшение показателей функциональных проб. Наилучшие результаты лечения отмечены в 3-й группе, где показатель слезопродукции (тест Ширмера) повысился на 68,1 %, в 1-й и 2-й группах повышение этого показателя составило 66,7 и 61,5 % соответственно. Показатели теста LIPCOF снизились в 1-й группе в 3,9 раза, тогда как во 2-й и 3-й группе лишь в 2,3 раза. **Заключение.** «Слезозаменители» необходимо применять при ССГ в качестве первой линии консервативной терапии. Улучшение субъективных ощущений и данных объективного исследования у пациентов всех трех групп является следствием адекватного подбора препаратов-слезозаменителей определенной степени вязкости согласно степени тяжести ССГ.

Ключевые слова: синдром «сухого глаза»; препараты-слезозаменители; слезотечение

Конфликт интересов: отсутствует.

Прозрачность финансовой деятельности: авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Дмитриев В.В., Миненко И.А., Балашова Л.М., Шилова Т.Ю., Дмитриева Т.В.

Сравнительный анализ эффективности применения препаратов-слезозаменителей для лечения синдрома «сухого глаза». Российский офтальмологический журнал. 2020; 13 (1): 7-11. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-1-7-11>

A comparative analysis of the effectiveness of tear substitutes for the treatment of dry eye syndrome

Vladimir V. Dmitriev¹, Inessa A. Minenko², Larisa M. Balashova³, Tatyana Y. Shilova⁴, Tatyana V. Dmitrieva⁵

¹ Children's City Clinic No. 23, Branch 2, 3, Timurovskaya St., Moscow, 115516, Russia

² First Moscow I.M. Sechenov Medical University, 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

³ Russian N.I. Pirogov National Research Medical University, 1, Ostrovityanova St., Moscow, 117997, Russia

⁴ Dr. Shilova Clinic for Professional Ophthalmology, 123, Leninsky Prospect, Moscow, 117513, Russia

⁵ University of Synergy, 80, building E, Leningradsky prospect, Moscow, 125900, Russia

vdmitriev73@list.ru

Objective: to assess the effectiveness of tear substitutes in patients suffering from dry eye syndrome (DES). **Material and methods.** 100 patients with an established diagnosis of mild to moderate DES, averagely aged 42.0 ± 2.1 , were divided into three groups: group 1 involving 33 patients (54 eyes, 13 men and 20 women) aged 42.7 ± 2.13 with mild DES, who were treated by low viscosity eye drops, group 2 involving 33 patients (56 eyes, 13 men and 20 women) aged 41.4 ± 2.07 with moderate DES, who were treated by moderate viscosity eye drops and group 3 involving 34 patients (52 eyes, 14 men and 20 women) aged 41.9 ± 2.1 with moderate DES, who were treated by high viscosity eye drops. Treatment results were evaluated after 1 month on the basis of complaints, objective examination data and indicators of the functional tests **Results.** The complaints (of discomfort, eye strain, fatigue when working with text, eye redness, lacrimation, burning and cramping in the eyes) became less severe, and so did the objective signs of DES. The functional test indicators showed an improvement, too. The best results of the treatment were noted in group 3, where the tear production indicator (Schirmer's test) increased by 68.1%. This indicator increased by 66.7% and 61.5% in groups 1 and 2, respectively. The LIPCOF test results dropped 3.9 times in group 1 and only 2,3 times in groups 2 and 3. **Conclusion.** Tear substitutes must be used in DES as the first line of conservative therapy. The improvement of subjective evaluations of the patients and the data of objective research in all three groups is the result of an adequate selection of tear substitutes drugs of a certain degree of viscosity according to the severity of DES.

Keywords: dry eye syndrome; "tear substitute" drugs; lacrimation

Conflict of interests: there is no conflict of interests.

Financial disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Dmitriev V.V., Minenko I.A., Balashova L.M., Shilova T.Yu., Dmitrieva T.V. A comparative analysis of the effectiveness of tear substitutes for the treatment of dry eye syndrome. Russian Ophthalmological Journal. 2020; 13 (1): 7-11 (In Russian). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-7-11>

Согласно определению DEWSII 2017 г., синдром «сухого глаза» (ССГ) представляет собой мультифакториальное заболевание глазной поверхности, характеризующееся потерей гомеостаза слезной пленки (СП) и сопровождающееся офтальмологическими симптомами, в развитии которых этиологическую роль играют нестабильность, гиперосмолярность СП, воспаление и повреждение глазной поверхности, а также нейросенсорные изменения [1].

Актуальность изучения данной проблемы обусловлена возможным развитием серьезных осложнений со стороны роговицы вследствие распространения ксеротического процесса. В лечении

данной патологии выделяют несколько направлений (консервативная терапия, хирургическое лечение), однако базовым лечебным мероприятием, проводимым больным с ССГ в первую очередь, уже на протяжении многих лет продолжает оставаться слезозаместительная терапия.

Согласно данным В.В. Бржеского [2], эффективность лечения зависит от адекватного выбора препарата «искусственной слезы» в соответствии с индивидуальным клиническим течением роговично-конъюнктивального ксероза. В связи с этим особый интерес представляет анализ эффективности дифференцированного подхода к терапии

пациентов, имеющих легкую и среднюю степень тяжести клинического течения ССГ, наиболее часто встречающихся в клинической практике, при применении препаратов разной степени вязкости: низкой, средней и высокой.

Актуальность данной проблемы не вызывает сомнения, поскольку, помимо пациентов старших возрастных групп, ССГ нередко наблюдается и у молодых людей, деятельность которых связана с длительным пребыванием в офисах и за компьютером.

Кроме того, длительно существующий ССГ может способствовать присоединению вторичной бактериальной инфекции и развитию других тяжелых осложнений. В связи с этим лечение пациентов направлено прежде всего на полное устранение или облегчение симптомов ССГ в зависимости от тяжести его клинического течения [3].

На современном фармакологическом рынке представлено достаточное количество препаратов-слезозаменителей, различающихся степенью вязкости (низкая, средняя, высокая) и химическим составом [4–7].

По мнению большинства авторов, препараты с низкой вязкостью обладают наибольшей эффективностью при легких и тяжелых формах ксероза; препараты со средней и высокой вязкостью демонстрируют лучший результат при ССГ средней степени тяжести [8–12].

В связи с этим дифференцированный подход в выборе препарата определенной степени вязкости в зависимости от клинического течения заболевания может способствовать достижению оптимального результата.

ЦЕЛЬ работы — оценка эффективности применения препаратов «искусственной слезы» у пациентов, страдающих ССГ легкой и средней степени тяжести.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе приняли участие 100 человек (60 женщин и 40 мужчин), средний возраст которых составил $42,0 \pm 2,1$ года.

Критерии включения в проводимое исследование: пациенты старше 18 лет, имеющие установленный ССГ, подписавшие добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: наличие ССГ тяжелой и особо тяжелой степени; отказ от участия в исследовании на любом из этапов его проведения.

Все пациенты в зависимости от клинического течения ССГ и назначаемой терапии с использованием слезозаменителей были распределены на 3 группы, сопоставимые по гендерно-возрастным характеристикам:

— 1-я группа: 33 человека (54 глаза), в том числе 13 мужчин и 20 женщин, средний возраст — $42,70 \pm 2,13$ года, с ССГ легкой степени, в лечении которых использовались препараты низкой вязкости;

— 2-я группа: 33 человека (56 глаз), в том

числе 13 мужчин и 20 женщин, средний возраст — $41,4 \pm 2,07$ года, с ССГ средней степени, в лечении которых использовались препараты средней вязкости;

— 3-я группа: 34 человека (52 глаза), в том числе 14 мужчин и 20 женщин, средний возраст — $41,9 \pm 2,1$ года, с ССГ средней степени тяжести, в лечении которых использовался препарат высокой вязкости.

Всем пациентам проводились пробные четырехкратные инстилляции применяемых препаратов, далее по субъективным признакам пациентов и стабильности образуемой пленки выбирались оптимальные. Результат оценивался через месяц терапии.

Функциональное обследование больных было проведено с помощью пробы Норна, тестов Ширмера и Джонса, а также теста LIPCOF [3–6]. При тесте LIPCOF оценивались субклинические складки нижнего латерального квадранта конъюнктивы глазного яблока, которые расположены параллельно нижнему краю века, во время проведения биомикроскопии с помощью щелевой лампы — на участке конъюнктивы глазного яблока, перпендикулярном темпоральной и назальной частям лимба (в белом свете, без окрашивания флюоресцеином), и классифицировались по оптимизированной оценочной шкале.

Статистическая обработка и интерпретация полученных клинических данных осуществлялись с помощью компьютерных программ статистики. Определяли среднее значение показателей и среднее отклонение. Оценка значимости различий проводилась по критерию Вилкоксона; статистически достоверным считался результат при значении $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ жалоб пациентов до и после лечения представлен на рисунке 1.

Полученные данные свидетельствуют о достоверном уменьшении жалоб пациентов всех групп после лечения.

Изменение объективных признаков ССГ после лечения по данным теста LIPCOF представлено на рисунке 2.

Как показывают данные, приведенные на рисунке 2, наиболее значимые изменения объективных признаков ССГ произошли в 1-й группе, в которой показатели теста LIPCOF уменьшились в 3,9 раза, тогда как во 2-й и 3-й группах они снизились только в 2,3 раза. Таким образом, лечение, проведенное в 1-й группе, представляется наиболее эффективным.

Результаты определения показателей функциональных проб в сравниваемых группах до и после лечения представлены в таблице.

Согласно представленным в таблице данным, наилучшие результаты лечения получены в 3-й группе, где показатель слезопродукции (тест Ширмера) повысился на 68,1 %, при этом в 1-й и 2-й группах этот показатель изменился на 66,7 и 61,5 % соответственно.

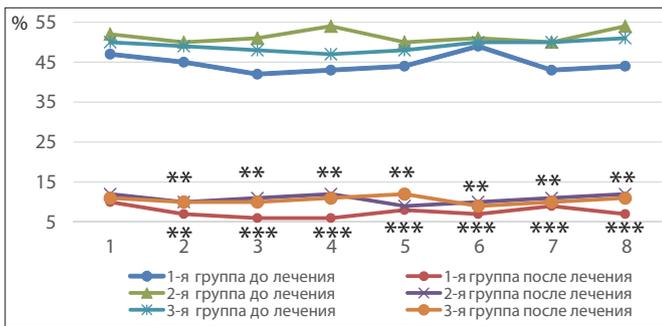


Рис. 1. Сравнительная характеристика жалоб пациентов (в процентном соотношении), страдающих ССГ, до и после лечения. Оцениваемые признаки: 1) дискомфорт и усталость глаз; 2) утомляемость при работе с текстом; 3) покраснение глаз; 4) слезотечение; 5) ощущение сухости в глазах; 6) жжение и рези в глазах; 7) ухудшение зрительной работоспособности к вечеру; 8) зуд век. ** $p < 0,01$ — достоверность различий сравниваемых признаков между группами пациентов до и после лечения; *** $p < 0,001$ — достоверность различий сравниваемых признаков между группами пациентов до и после лечения

Fig. 1. Comparative characteristics of patients' complaints (per cent) suffering from dry eye syndrome (DES) before and after treatment. Parameters under evaluation: 1) discomfort and tired eyes; 2) fatigue when working with text; 3) redness of the eyes; 4) tearing; 5) feeling of dryness in the eyes; 6) burning and pain in the eyes; 7) deterioration of visual performance in the evening; 8) itchy eyelids. ** $p < 0.01$ — significance of differences in compared signs between groups before and after treatment; *** $p < 0.001$ — significance of differences in compared signs between groups before and after treatment

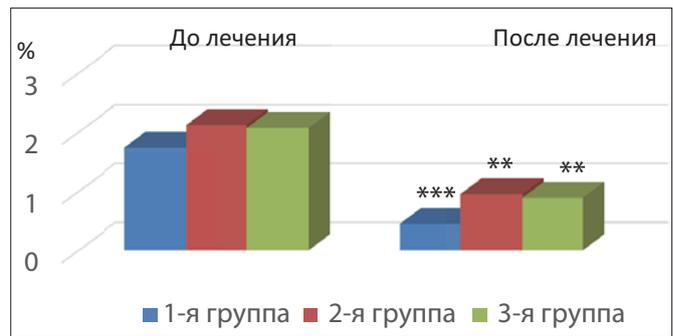


Рис. 2. Сравнительная характеристика объективных признаков ССГ до (слева) и после лечения (справа) по данным теста LIPCOF. ** $p < 0,01$ — достоверность различия сравниваемых объективных признаков до и после лечения; *** $p < 0,001$ — достоверность различия сравниваемых объективных признаков до и после лечения

Fig. 2. Comparative characteristics of objective DES signs (as a percentage) before and after treatment. ** $p < 0.01$ — the significance of the difference compared objective signs before and after treatment; *** $p < 0.001$ — the significance of the difference compared objective signs before and after treatment

Таблица. Результаты функциональных проб, проведенных до и после лечения в обследованных группах

Table. Results of ongoing functional tests performed before and after treatment in examined groups

Проба Ширмера Schirmer test		Проба L.T. Jones Test L.T. Jones		Проба M.S. Norn Norn test	
от 10 до 5 мм 10–5 mm		> 5 мин > 5 min		< 10 с < 10 s	
абс. number	отн., %	абс. number	отн., %	абс. number	отн., %
До лечения Before treatment					
1-я группа 1 st group					
49	90,74	48	88,89	47	87,04
2-я группа 2 nd group					
50	89,29	49	87,5	45	80,36
3-я группа 3 rd group					
46	88,46	47	90,38	46	88,46
После лечения After treatment					
1-я группа 1 st group					
13***	24,07	10***	17,86	14***	26,92
2-я группа 2 nd group					
15***	27,78	11***	19,64	12***	23,07
3-я группа 3 rd group					
11***	20,37	12***	21,43	13***	25

Примечание. *** $p < 0,001$ — достоверность различия показателей до и после лечения.

Note. *** $p < 0.001$ — reliability of differences of indicators before and after treatment.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Консервативная терапия ССГ с использованием препаратов-слезозаменителей различной степени вязкости продемонстрировала положительный результат, проявляющийся в уменьшении количества и степени выраженности предъявляемых жалоб, в улучшении показателей объективных методов исследования и функциональных проб.

Литература/References

1. Камениских Т.Г., Калмыков Р.В. Современные подходы к диагностике и лечению синдрома «сухого глаза». Консилиум. Офтальмология. 2015; 4 (134): 17–21. [Kamenskikh T.G., Kalmykov R.V. Modern approaches to the diagnosis and treatment of dry eye syndrome. Consilium. Ophthalmology. 2015; 4 (134): 17–21 (in Russian)].
2. Бржеский В.В. Алгоритм выбора слезозаменительной терапии у пациентов в амбулаторной практике клинического офтальмолога. РМЖ «Клиническая Офтальмология». 2018; 1: 13–9. [Brzheskiy V.V. Algorithm for the selection of tears replacement therapy in patients in the outpatient practice of a clinical ophthalmologist. RMZH "Klinicheskaya oftal'mologiya". 2018; 1: 13–9 (in Russian)].
3. Бржеский В.В. Синдром «сухого глаза» — болезнь цивилизации: современные возможности диагностики и лечения. Медицинский совет. 2013; 3: 114–20. [Brzheskiy V.V. Dry eye syndrome is a disease of civilization: modern diagnostic and treatment facilities. Medical Council. 2013; 3: 114–20 (in Russian)].
4. Jones L. T. The lacrimal secretory system and its treatment. Am. J. Ophthalmol. 1966; 62 (1): 47–60. [https://doi.org/10.1016/0002-9394\(66\)91676-X](https://doi.org/10.1016/0002-9394(66)91676-X)
5. Norm M.S. Desiccation of the precorneal film. I. Corneal wetting-time. Acta Ophthalmol. 1969; 47 (4): 865–80. <https://doi.org/10.1111/j.1755-3768.1969.tb03711.x>
6. Schirmer O. Studie zur Physiologie und Pathologie der Tranenabsonderung und Tranenabfuhr. Albrecht v. Graefes Arch. Ophthalmol. 1903; 56 (2): 197–291.
7. Яни Е.В., Ибрагимова Д.И. Персонализация слезозаменительной терапии в лечении «сухого глаза» различной этиологии. Эффективная фармакотерапия. 2013; 23: 54–6. [Yani E.V., Ibragimova D.I. Tailored tear substitution in dry eye syndrome of varied etiology. Effective pharmacotherapy. 2013; 23: 54–6 (in Russian)].
8. Даутова З.А., Акулевич И.Г., Мирсаитова Д.Р. и др. Синдром «сухого глаза» у женщин в период менопаузы. Медицинский вестник Башкортостана. 2016; 11 (1): 13–6. [Dautova Z.A., Akulevich I.G., Mirsaitova D.R., et al. Dry eye syndrome in women during menopause. Medical Bulletin of Bashkortostan. 2016; 11 (1): 13–6 (in Russian)].
9. Бржеский В.В. Синдром «сухого глаза» у детей: современные возможности диагностики и лечения. Российская педиатрическая офтальмология. 2017; 12 (2): 73–81. [Brzheskiy V.V. Dry eye syndrome in children: current diagnostic and treatment options. Russian pediatric ophthalmology. 2017; 12 (2): 73–81 (in Russian)].
10. Inomata T., Shiang T., Iwagami M., et al. Changes in distribution of dry eye disease by the new 2016 diagnostic criteria from the ASIA dry eye society. Sci Rep. 2018 Jan 30; 8 (1): 1918. doi: 10.1038/s41598-018-19775-3
11. Алдашева Н.А., Степанова И.С., Исергенова Б.И. и др. Оценка степени выраженности синдрома «сухого глаза» у жителей различных районов г. Алматы. Казахский офтальмологический журнал. 2016. 1–2: 61–5. [Aldasheva N.A., Stepanova I.S., Isergenova B.I., et al. Assessment of the severity of dry eye syndrome in residents of various districts of Almaty. Kazakhstan ophthalmological journal. 2016. 1–2: 61–5 (in Russian)].
12. Willcox M.D.P., Argüeso P., Georgi A., et al. TFOS DEWS II Tear Film Report. The Ocular surface. 2017; 15 (3): 366–403. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.03.006>

Вклад авторов в работу: В.В. Дмитриев — написание и подготовка статьи к публикации; И.А. Миненко — разработка концепции исследования; Л.М. Балашова, Т.В. Дмитриева — обработка данных; Т.Ю. Шилова — предоставление базы для сбора материала; сбор материала осуществлялся всеми авторами в равных долях.

Поступила: 25.04.2019

Переработана: 29.07.2019

Принята к печати: 07.01.2020

Originally received: 25.04.2019

Final revision: 29.07.2019

Accepted: 07.01.2020

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ/INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Детская городская поликлиника № 23, филиал № 2, ул. Тимуровская, д. 3, Москва, 115516, Россия

Владимир Валерьевич Дмитриев, врач-офтальмолог
Первый Московский медицинский университет
им. И.М. Сеченова, ул. Трубецкая, д. 8, строение 2, Москва,
119991, Россия

Инесса Анатольевна Миненко, д-р мед. наук, профессор
кафедры интегративной медицины

ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский
медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава
России, ул. Островитянова, д. 1, Москва, 117997, Россия

Лариса Маратовна Балашова, д-р мед. наук, профессор
Клиника профессиональной офтальмологии доктора Шило-
вой, Ленинский пр., д. 123, Москва, 117513, Россия

Татьяна Юрьевна Шилова, д-р мед. наук, генеральный
директор сети клиник

Университет Синергии, Ленинградский проспект, д. 80,
корпус Е, Москва, 125900, Россия

Татьяна Васильевна Дмитриева, студент

Для контактов: Владимир Валерьевич Дмитриев,
vdmiriev73@list.ru

Children's City Clinic number 23 Branch number 2, 3, Timurovskaya
st., 115516, Moscow, Russia

Vladimir V. Dmitriev, ophthalmologist

First Moscow Medical University named after I.M. Sechenov, 8,
building 2, ul. Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia

Inessa A. Minenko, Dr. of Med. Sci., Professor, department of
integrative medicine

FSBEI HE "Russian National Research Medical University named
after N.I. Pirogova" Ministry of Health of Russia, 1, Ostrovityanova
st., Moscow, 117997, Russia

Larisa M. Balashova, Dr. of Med. Sci., Professor
Clinic for Professional Ophthalmology Dr. Shilova, 123, Leninsky
Prospect, Moscow, 117513, Russia

Tatyana Y. Shilova, Dr. of Med. Sci., general director of clinics
network

University of Synergy, 80, building E, Leningradsky prospect,
Moscow, 125900, Russia

Tatyana V. Dmitrieva, student

Contact information: Vladimir V. Dmitriev,
vdmiriev73@list.ru