

Гигиена век в подготовке пациентов с синдромом «сухого глаза» к оперативному лечению катаракты

© С.Н. САХНОВ^{1,3}, С.В. ЯНЧЕНКО^{1,2}, А.В. МАЛЫШЕВ^{1,2}, В.В. ДАШИНА², Г.Ю. КАРАПЕТОВ², А.А. СЕРГИЕНКО², Т.Г. ЗАКАРАИЯ¹

¹ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Краснодар, Россия;

²ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Россия;

³Краснодарский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Краснодар, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Оценить влияние комплексного лечения, включающего гигиену век, на состояние глазной поверхности у пациентов с синдромом сухого глаза (ССГ) перед оперативным лечением катаракты.

Материал и методы. Были обследованы 56 пациентов (все — женщины, средний возраст — 64±4,3 года) с возрастной катарактой и ССГ, обусловленным дисфункцией мейбомиевых желез (ДМЖ). Больные основной группы ($n=28$) получали терапевтическую гигиену век (ТГВ) (2 раза в сутки в течение 1 мес), включающую: блефарогель-очистение, блефаролосьон, блефарогель-1. Пациенты основной и контрольной ($n=28$) групп в течение 1 мес проводили: инстилляцию наноэмульсии типа «жир-вода» (3 раза в сутки); аппликации витамина А (на ночь). Проводили оценку симптомов ССГ (шкала OSDI); тесты Норна и Ширмера-1; окрашивание лиссаминовым зеленым с расчетом показателя ксероза и оценкой симптома «дворников»; компрессионный тест Норна. Статистическая обработка включала: расчет $M \pm SD$, U -критерий Манна—Уитни, t -критерий Уилкоксона.

Результаты. У пациентов основной группы отмечено более выраженное снижение показателя OSDI (с 33,2±3,1 до 15,2±1,8 балла) и достоверно более выраженное повышение времени разрыва слезной пленки (с 4,8±0,5 до 6,9±0,4 с), чем у больных контрольной группы (изолированное слезозамещение и кератопротекция; соответственно с 32,7±3,2 до 20,8±3,1 балла и с 4,85±0,5 до 5,8±0,4 с; $p<0,05$). По-видимому, это было связано с достоверным снижением выраженности ДМЖ у пациентов основной группы (с 2,1±0,1 до 1,1±0,2 балла; $p<0,05$) в результате проведения ТГВ. В группе контроля динамика тяжести ДМЖ (2,08±0,3 до 2,11±0,5 балла) оказалась недостоверной.

Заключение. Терапевтическая гигиена век (на основе использования средств блефарогель-очистение, блефаролосьон, блефарогель-1) позволяет повысить эффективность терапии ССГ в условиях ДМЖ, в сравнении с изолированным слезозамещением и кератопротекцией.

Ключевые слова: катаракта, синдром «сухого глаза», дисфункция мейбомиевых желез, гигиена век.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Сахнов С.Н. — <https://orcid.org/0000-0003-2100-2972>

Янченко С.В. — e-mail: vlyan2000@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7371-689X>

Малышев А.В. — <https://orcid.org/0000-0002-1448-9690>

Дашина В.В. — <https://orcid.org/0000-0001-6907-5818>

Карпетов Г.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-1511-1219>

Сергиенко А.А. — <https://orcid.org/0000-0001-9878-420X>

Закараия Т.Г. — <https://orcid.org/0000-0002-9417-791X>

Автор, ответственный за переписку: Янченко Сергей Владимирович — e-mail: vlyan2000@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В., Дашина В.В., Карпетов Г.Ю., Сергиенко А.А., Закараия Т.Г. Гигиена век в подготовке пациентов с синдромом «сухого глаза» к оперативному лечению катаракты. *Вестник офтальмологии*. 2020;136(6):177–182. <https://doi.org/10.17116/oftalma2020136062177>

Eyelid hygiene in preparing dry eye patients for cataract surgical treatment

© S.N. SAKHNOV^{1,3}, S.V. YANCHENKO^{1,2}, A.V. MALYSHEV^{1,2}, V.V. DASHINA², G.YU. KARAPETOV², A.A. SERGIENKO², T.G. ZAKARAYA¹

¹Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia;

²Scientific Research Institution — S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital No 1, Krasnodar, Russia;

³Krasnodar branch of S.N. Fyodorov National Medical Research Center «MNTK «Eye Microsurgery», Krasnodar, Russia

ABSTRACT

Purpose — to evaluate the effectiveness of complex treatment, including eyelid hygiene, on the condition of ocular surface in dry eye patients before cataract surgery.

Material and methods. The study included 56 female age-related cataract patients (64±4.3 years old) with dry eye caused by Meibomian gland dysfunction (MGD). The main group patients ($n=28$) underwent eyelid hygiene therapy (2 times a day, 1 month) that

involved Blefarogel cleansing, Blefarolotion, Blefarogel-1. The main and control ($n=28$) group patients performed (during the month): «fat-water» type nanoemulsion instillation (3 times a day); preservative free vitamin-A application (at night). Methods included dry eye symptoms assessment (OSDI scale); TBUT; Shirmer-1 test; lissamine green vital staining with xerosis indicator calculation (van Bijsterveld scale); «lid wipers» symptom evaluation; Norn compression test. Statistical evaluation included: mean and its standard deviation calculation ($M\pm s$); significance of differences assessment (Mann—Whitney U -test; Wilcoxon's T -test).

Results. The main group patients (artificial tear, keratoprotection, eyelid hygiene) showed a statistically significant more pronounced decrease in OSDI (from 33.2 ± 3.1 points to 15.2 ± 1.8 points) and a significantly more pronounced increase in TBUT (from 4.8 ± 0.5 s to 6.9 ± 0.4 s) than in control group patients (artificial tear, keratoprotection; respectively, from 32.7 ± 3.2 to 20.8 ± 3.1 points and from 4.85 ± 0.5 to 5.8 ± 0.4 s; $p<0.05$). Apparently, this was associated with a significantly more pronounced relief of the MGD signs in main group patients (from 2.1 ± 0.1 to 1.1 ± 0.2 points; $p<0.05$) as a result of eyelid hygiene. In the control group, the dynamics of MGD severity (from 2.08 ± 0.3 to 2.11 ± 0.5 points) was statistically insignificant.

Conclusion. Eyelid hygiene (based on Blefarogel cleansing, Blefarolotion, Blefarogel-1) increases the effectiveness of dry eye treatment in MGD patients, compared with isolated tear substitution and keratoprotection.

Keywords: cataract, dry eye, Meibomian gland dysfunction, eyelid hygiene.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Sakhnov S.N. — <https://orcid.org/0000-0003-2100-2972>

Yanchenko S.V. — e-mail: vlyan2000@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7371-689X>

Malyshev A.V. — <https://orcid.org/0000-0002-1448-9690>

Dashina V.V. — <https://orcid.org/0000-0001-6907-5818>

Karapetov G.Yu. — <https://orcid.org/0000-0002-1511-1219>

Sergienko A.A. — <https://orcid.org/0000-0001-9878-420X>

Zakaraya T.G. — <https://orcid.org/0000-0002-9417-791X>

Corresponding author: Yanchenko S.V. — e-mail: vlyan2000@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Sakhnov SN, Yanchenko SV, Malyshev AV, Dashina VV, Karapetov GYu, Sergienko AA, Zakaraya TG. Eyelid hygiene in preparing dry eye patients for cataract surgical treatment. *The Russian Annals of Ophthalmology = Vestnik oftalmologii*. 2020;136(6):177–182. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/oftalma2020136062177>

Изменения глазной поверхности по типу синдрома «сухого глаза» (ССГ) в течение последних десятилетий получили значительное распространение во всех странах мира, особенно среди лиц пожилого возраста, достигая уровня равного 50% и выше по данным обращаемости за офтальмологической помощью [1, 2]. У части пациентов ССГ приводит к ухудшению качества жизни за счет стойкого субъективного дискомфорта, который далеко не всегда удается полностью купировать; это определяет актуальность повышения эффективности лечебного воздействия при изменениях поверхности глаза [1–4]. Другим немаловажным аспектом проблемы является необходимость оптимизация фармакологического сопровождения факоэмульсификации катаракты (ФЭК) у пациентов с ССГ [1, 5–8]. По данным ряда авторов, это определяется комплексом следующих причин: с одной стороны, ССГ, не компенсированный предоперационно, может приводить к ошибкам в расчете оптической силы интраокулярной линзы (ИОЛ) и отклонениям от целевой рефракции, а с другой — ФЭК способна утяжелять фоновые изменения глазной поверхности, вследствие чего манифестируют или отягощаются клинические проявления ССГ в послеоперационном периоде [6–9]. Все вышеперечисленное снижает удовлетворенность пациентов результатами хирургического лечения [2, 6–8]. В практическом плане представляет интерес тот факт, что наиболее часто диагностиру-

ется ССГ, связанный с повышенной испаряемостью слезной пленки (СП) в результате истончения ее липидного слоя (липидодефицит) [1, 2, 7]. Липидодефицит приводит к снижению стабильности СП, эвапорации, гиперосмолярности СП и, как следствие, к возникновению ксеротических изменений конъюнктивы и/или роговицы [2, 7]. Данный вариант заболевания в отечественной литературе классифицируется как гиперсекреторный ССГ легкой степени, поскольку продукция водного компонента СП остается сохранной, а у пациентов могут присутствовать жалобы на слезотечение (при условии нормального слезоотведения) [2]. Частой статистически значимой причиной ССГ на фоне липидодефицита является дисфункция мейбомиевых желез (ДМЖ) [1, 2, 7, 10]. Как показали наши недавние исследования, эта этиологическая предпосылка статистически значимо связана с развитием ССГ как у лиц зрелого возраста (у пациентов с миопией и диагностированным ССГ перед проведением лазерного хирургического вмешательства частота ДМЖ составила 71,24%; $p<0,01$; $C'=0,7$, сила связи «сильная»), так и у пациентов пожилого возраста (у больных с катарактой и ССГ ДМЖ была выявлена в 77,7% случаев; $p<0,01$; $C'=0,6$, сила связи «сильная») [11].

Терапия гиперсекреторного ССГ обычно включает замещение липидного слоя (эмульсии типа «жир-вода») либо связывание водного компонента СП (искусственные слезы низкой вязкости), что

увеличивает ее стабильность и способствует уменьшению выраженности ксеротических изменений в тканях [1—4]. Повышение эффективности лечения данного варианта ССГ может быть связано с патогенетически ориентированным воздействием, направленным на купирование ДМЖ и восстановление продукции липидного компонента СП — так называемой гигиеной век [1, 10—14]. В настоящее время гигиена век широко применяется как базовое воздействие при блефаритах различной этиологии и проводится в несколько этапов: 1) очищение век; 2) теплый компресс на область век; 3) массаж (самомассаж) края век; 4) аппликации мази или геля (содержащих антибактериальные, противовоспалительные, репаративные, акарицидные лечебные компоненты) [2—4]. Приведенные факты определили актуальность нашего исследования, в рамках которого мы решили оценить целесообразность включения гигиены век в состав предоперационной фармакологической подготовки у пациентов с катарактой и ССГ перед выполнением фактоэмульсификации.

Цель исследования — оценить влияние комплексного лечения, включающего гигиену век, на состояние глазной поверхности у пациентов с ССГ перед оперативным лечением катаракты.

Материал и методы

Были обследованы 56 пациентов (56 глаз; средний возраст — $64,3 \pm 3,1$ года) с сенильной катарактой и ССГ легкой степени (по классификации В.В. Бржежского и соавт. [2]). Дизайн: проспективное рандомизированное открытое исследование. Критерии включения: начальная или незрелая сенильная катаракта; ССГ легкой степени; ДМЖ; женский пол; применение декоративной косметики; возраст от 55 до 75 лет. Критерии исключения: зрелая, перезрелая катаракта; осложненная катаракта; ССГ средней, тяжелой или особо тяжелой степени; клинические признаки инфицированности глазной поверхности; аллергия на сложноцветные в анамнезе.

Учитывая наличие у пациентов с сенильной катарактой клинически манифестированного ССГ, перед проведением фактоэмульсификации с имплантацией ИОЛ (**Constellation Vision System, Alcon, США**) всем больным, включенным в исследование, проводили предоперационную фармакологическую подготовку, направленную на нормализацию состояния поверхности глаза. Пациенты были распределены в две группы по 28 человек (блоковая рандомизация). В основной и контрольной группах были назначены: инстилляциии наноэмульсии типа «жир-вода» (3 раза в сутки) — слезозаместительное воздействие, направленное на компенсацию липидодефицита; аппликации витамина А без консерванта (на ночь) — для защиты глазной поверхности в условиях циркадного снижения слезопродукции (ке-

ратопротекция) [1—4]. В основной группе дополнительно назначали гигиену век (2 раза в сутки) — патогенетически ориентированное воздействие с целью попытки восстановления функции мейбомиевых желез и компенсации липидодефицита (на основе использования изделий ООО «Гельтек-Медика») [14]. В ходе **1-го** этапа гигиены век использовали косметическое средство — Блефарогель-очистение, содержащее следующие активные компоненты: полоксамер 184 (обладающий очищающими свойствами — для «снятия» стойкого макияжа); полиглицерил-4 каприлат (эмульгатор растительного происхождения); сок алоэ вера и **D**-пантенол (обладающие противовоспалительным, репаративным, и дерматопротективным эффектами — для обеспечения безопасности очищения век). Целями 1-этапа были: очищение век, в том числе их ресничного края (от косметики и эпителиальных «корочек»); противовоспалительное воздействие; частичное «растворение» загустевшего липидного секрета мейбомиевых желез. Во время **2-го** этапа выполняли теплые компрессы ($t \approx 38^\circ\text{C}$; 5 мин) на область век с использованием изделия медицинского назначения — Блефаролосьон, включающего поливинилпирролидон (фармакологическая основа искусственной слезы) и экстракты ромашки, зеленого чая и гамелиса (оказывающие противовоспалительное действие). Цели 2-го этапа: частичное «растворение» загустевшего секрета мейбомиевых желез; противовоспалительное и лечебное воздействие. В ходе **3-го** этапа пациенты выполняли круговой точечный самомассаж края век для эвакуации загустевшего секрета мейбомиевых желез из устьев их выводных протоков. Для осуществления **4-го** этапа использовали лекарственное средство Блефарогель-1, содержащее гиалуронат натрия и экстракт алоэ (обладающие регидратирующим, и репаративным свойствами). Целью данного этапа было снижение выраженности эпителиопатии краев век (развившейся в результате ДМЖ).

Всем наблюдавшимся проводили стандартное офтальмологическое обследование; оценку симптомов ССГ (шкала **OSDI**, баллы); тест на липид-интерференцию; тесты Норна (с) и Ширмера-1 (мм); окрашивание лиссаминовым зеленым с расчетом показателя ксероза (по **Bijsterveld**, баллы 9-бальной шкалы) и оценкой симптома «дворников» (с выражением результатов в баллах 3-бальной шкалы, где 0 баллов — отсутствие признака, 1 балл — легкая выраженность, 2 балла — средняя выраженность, а 3 балла — значительная выраженность признака); компрессионный тест Норна в модификации **Korb** для выявления ДМЖ (с оценкой результатов в баллах 3-бальной шкалы) [1—3, 9, 10, 15—18]. Тест Ширмера-1 выполняли однократно на этапе включения в исследование. Как было отмечено ранее, в исследование не включали пациентов с аллергией на сложноцветные (амброзия, полынь, подсолнечник, лебеда) во избежа-

ние возникновения перекрестной аллергии на компоненты средства Блефаролосьон.

Основными контрольными точками исследования были: осмотр до начала терапии; осмотр через 1 мес терапии, дополнительной контрольной точкой — осмотр через 7 дней после проведения факоэмульсификации. В этой контрольной точке, учитывая нецелесообразность проведения в раннем послеоперационном периоде инвазивных методов оценки состояния поверхности глаза, оценивали присутствие и выраженность симптомов ССГ (шкала **OSDI**), субъективную удовлетворенность пациентов результатами хирургии (в баллах 5-балльной шкалы, где 5 баллов — максимальная удовлетворенность), а также эффективность хирургии (долю достижения расчетной целевой рефракции). Статистическая обработка включала расчет среднего и его стандартного отклонения ($M \pm SD$); оценку достоверности различий на фоне терапии (U -критерий Манна—Уитни; t -критерий Уилкоксона; на основании расчета эмпирических значений указанных критериев и сравнения их с критическими значениями, определенными исходя из числа пациентов в группах наблюдения, по таблицам определяли значение p ; различия считали достоверными при $p < 0,05$) [19].

Результаты

У всех пациентов с сенильной катарактой, включенных в исследование, определялись изменения глазной поверхности по типу комбинированного липидо-муцинодефицита при сохранности продукции водного компонента слезной пленки (см. таблицу). О присутствии липидодефицита свидетельствовали следующие признаки: отрицательный тест на липидинтерференцию, наличие признаков ДМЖ, положительный симптом «дворников» (см. таблицу) [1, 2, 10, 16, 17].

О наличии муцинодефицита, а также эпителиопатии конъюнктивы и роговицы свидетельствовало повышение показателя ксероза относительно значений нормы (более 3 баллов 9-балльной шкалы **Bijsterveld** у всех пациентов; см. таблицу) [1, 11, 15]. Результаты теста Ширмера-1 на всех глазах характеризовались гиперсекрецией и превышали значение

20 мм (тест использовался на этапе включения в исследование, в дальнейшем его динамика не отслеживалась). До начала терапии у пациентов основной и контрольной групп не наблюдалось достоверных различий признаков, характеризующих состояние поверхности глаза (см. таблицу). Основными критериями эффективности терапии были показатель **OSDI** и тест Норна.

Учитывая положительную динамику основных вышеуказанных критериев, можно считать, что лечебное воздействие оказалось эффективным у пациентов обеих групп (см. таблицу). Так, у пациентов основной и контрольной групп после месяца терапии было отмечено достоверное увеличение времени разрыва СП, следствием чего явилось достоверное снижение выраженности субъективных симптомов ССГ (показатель **OSDI**). Вместе с тем у пациентов основной группы, получавших помимо слезозаместительной и кератопротекторной терапии гигиену век, положительная динамика вышеуказанных показателей была статистически достоверно более выраженной.

С нашей точки зрения, достоверно более выраженное купирование изменений глазной поверхности по типу ССГ у пациентов основной группы может быть объяснено достоверным снижением тяжести ДМЖ в результате проведения терапевтической гигиены век. Полученные нами данные соотносятся как с результатами ранее проведенных нами исследований, так и с данными ряда авторов о том, что терапевтическая гигиена век может способствовать восстановлению функции мейбомиевых желез и снижению выраженности липидодефицита [1, 10, 11, 14]. В группе контроля (изолированное слезозамещение и кератопротекция) достоверных изменений тяжести ДМЖ отмечено не было. Таким образом, можно считать, что у пациентов группы контроля повышение стабильности СП и купирование липидодефицита было связано исключительно с заместительным воздействием, в то время как у больных основной группы, помимо слезозамещения и кератопротекции, — еще и с патогенетически обоснованным воздействием (гигиена век), направленным на восстановление функции мейбомиевых желез.

У пациентов обеих групп отмечена тенденция к снижению выраженности симптома «дворников»,

Динамика состояния глазной поверхности на фоне терапии, $M \pm SD$

Eye surface dynamics during therapy, $M \pm SD$

Оцениваемые показатели	Основная группа		Контроль	
	до терапии	после терапии	до терапии	после терапии
OSDI , баллы	33,2±3,1	15,2±1,8**	32,7±3,2	20,8±3,1*
Тест Норна, с	4,8±0,5	6,9±0,4**	4,85±0,5	5,8±0,4*
Показатель ксероза, баллы	4,8±0,6	3,7±0,4**	4,7±0,55	4,3±0,7
Тяжесть ДМЖ, баллы	2,1±2,1	1,1±0,1**	2,08±0,3	2,11±0,5
Симптом «дворников», баллы	1,9±0,3	0,9±0,3**	1,9±0,4	1,5±0,6

Примечание. * — достоверность различий внутри группы (до и после терапии), t -критерий Уилкоксона ($p < 0,05$); ** — достоверность различий между группами в контрольных точках, U -критерий Манна—Уитни ($p < 0,05$).

оказавшаяся достоверной в основной группе и недостоверной в группе контроля. Известно, что симптом «дворников» («lid viper» epitheliopathy) ассоциирован с дисфункцией мейбомиевых желез и липидодефицитом [1, 10, 16]. Учитывая это, можно полагать, что достоверное снижение выраженности рассматриваемого симптома дополнительно подтверждает улучшение функции мейбомиевых желез у больных основной группы. На наш взгляд, тенденция к снижению выраженности симптома «дворников» у пациентов группы контроля может быть объяснена непосредственным влиянием слезозаместителя и кератопротектора на эпителиальную выстилку края век.

Необходимо отметить, что более выраженное устранение явлений липидодефицита и более выраженное повышение стабильности СП у пациентов основной группы, по-видимому, послужили причиной достоверного снижения показателя ксероза (см. таблицу). В группе контроля динамика показателя ксероза была недостоверной при положительной тенденции к его снижению. С другой стороны, снижение показателя ксероза, а значит и уменьшение выраженности муцинодефицита и явлений эпителиопатии конъюнктивы и роговицы, в свою очередь, могли способствовать повышению стабильности СП за счет «улучшения качества» поверхности глаза [1, 2, 7].

Также необходимо отметить, что факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ была успешно выполнена нами у всех пациентов обеих групп (учитывая положительную динамику показателя OSDI и теста Норна в результате терапии), а целевая рефракция была достигнута во всех случаях. Тем не менее субъективная удовлетворенность хирургией у пациентов основной группы на 7-е сутки после факоэмульсификации составила $4,9 \pm 0,4$ балла, а у больных группы контроля — $4,1 \pm 0,3$ балла (различие оказалось достоверным; $p < 0,05$). Также у пациентов основной группы показатель OSDI на 7-е сутки после хирургии ($19,1 \pm 2,2$ балла) оказался достоверно меньше, чем показатель OSDI в группе контроля ($29,2 \pm 3,1$; $p < 0,05$). Учитывая это, а также данные научной литературы о риске ошибок при расчете оптической силы ИОЛ у пациентов с не компенсированным предоперационно ССГ, равно как и информацию о возможности утяжеления проявлений ССГ после выполнения факоэмульсификации, с нашей

точки зрения, более оправданной является предоперационная фармакологическая подготовка, направленная на максимальное восстановление состояния поверхности глаза [1, 8, 9]. В свете полученных нами результатов, предоперационное фармакологическое сопровождение у больных с катарактой и ССГ помимо слезозамещения и кератопротекции должно включать терапевтическую гигиену век. Эта рекомендация подтверждается и высокой распространенностью ДМЖ как статистически значимого фактора риска ССГ у лиц разных возрастных групп, в том числе и у пациентов с сенильной катарактой [1, 10, 11].

Заключение

Терапевтическая гигиена век (на основе использования средств Блефарогель-очиститель, Блефаролог-сольон, Блефарогель-1) позволяет повысить эффективность терапии ССГ в условиях ДМЖ, сравнительно с изолированным слезозамещением (инстилляцией наноэмульсии типа «жир-вода») и кератопротекцией (аппликации мази с витамином-А без консерванта). С нашей точки зрения, целесообразным является включение гигиены век в состав предоперационной подготовки у пациентов с сенильной катарактой и ССГ, обусловленным ДМЖ, поскольку это дает возможность обеспечить более полную нормализацию состояния глазной поверхности, чем изолированное слезозамещение и кератопротекция, а значит, создать более благоприятные условия для проведения факоэмульсификации.

Исследование проводилось при поддержке гранта №19-415-230007 р_а Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: С.С., С.Я., А.М.
Сбор и обработка материала: С.С., С.Я., А.М., В.Д., Г.К., А.С., Т.З.

Статистическая обработка данных: С.Я.

Написание текста: С.Я., В.Д., Г.К., А.С., Т.З.

Редактирование: С.С., А.М.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Craig JP, Nelson JD, Azar DT, Belmonte C, Bron AJ, Chauhan SK, de Paiva CS, Gomes JAP, Hammit KM, Jones L, Nichols JJ, Nichols JS, Novak GD, Stapleton F, Wilcox MDP, Wolffsohn JS, Sullivan DA. TFOS DEWS II Report Executive Summary. *Ocul Surf*. 2017;15(4):802-812. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.08.003>
- Бржеский В.В., Егорова Г.Б., Егоров Е.А. Синдром «сухого глаза» и заболевания глазной поверхности. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
- Brzhesky VV, Egorova GB, Egorov EA. *Sindrom «sukhogo glaza» i zabol-evaniya glaznoy poverkhnosti [Dry eye and ocular surface diseases]*. М.: GEO-TAR-Media; 2016. (In Russ.).
- Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П. *Офтальмология*. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014. Avetisov SE, Egorov EA, Moshetova LK, Neroyev VV, Tahchidi HP. *Ophthalmology*. National guidelines. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. (In Russ.).

4. Егоров Е.А., Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Бржеский В.В. *Рациональная фармакотерапия в офтальмологии*. М. 2011. Egorov EA, Alekseev VN, Astakhov YuS, Brzhesky VV. *Ratsionalnaya farmakoterapiya v oftalmologii*. [Rational pharmacotherapy in ophthalmology]. М. 2011. (In Russ.).
5. Бойко А.А., Дубинкина В.О., Еременко А.И., Куликова О.В., Янченко С.В. Профилактика комбинированного синдрома сухого глаза у пациентов старшей возрастной группы после катарактальной хирургии. *Клиническая офтальмология*. 2006;3:122-125. Boyko AA, Dubinkina VO, Eremenko AI, Kulikova OV, Yanchenko SV. Prevention of combined dry eye syndrome in patients of older age group after cataract surgery. *Clinical ophthalmology = Klinicheskaya Oftalmologiya*. 2006; 3:122-125 (In Russ.).
6. Cho YK, Kim MS. Dry eye after cataract surgery and associated intraoperative risk factors. *Korean J Ophthalmol*. 2009;23(2):65-73. <https://doi.org/10.3341/kjo.2009.23.2.65>
7. Stapleton F, Optom MC, Alves M, Bunya VY, Jalbert I, Lekhanont K, Malet F, Na Kyung-Sun, Schaumberg D, Ushino M, Vehof J, Viso E, Vitale S, Jones L, Optom FC. TFOS DEWS II Epidemiology Report. *Ocular Surface*. 2017;15:334-365. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.003>.
8. Yu Y, Hua H, Wu M, Yu Y, Yu W, Lai K, Yao K. Evaluation of dry eye after femtosecond laser-assisted cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2015; 41(12):2614-2623. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2015.06.036>
9. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н., Карапетов Г.Ю. Эффективность и безопасность фармакологического сопровождения катарактальной хирургии у больных глаукомой. *Офтальмология*. 2018;3: 330-338. Yanchenko SV, Malishev AV, Sakhnov SN, Karapetov GYu. Effectiveness and safety of cataract surgery pharmacological support in glaucoma patients. *Ophthalmology in Russia = Oftalmologiya*. 2018;3:330-338 (In Russ.). <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-1-92-101>
10. Nichols KN, Foulks GN, Bron AJ, Glasgow BJ, Dogru M, Tsubota K, Lemp MA, Sullivan DA. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Executive Summary. *IOVS, Special Issue*. 2011;52(4):1923-1929. <https://doi.org/10.1167/iovs.10-6997a>
11. Сахнов С.Н., Янченко С.В., Малышев А.В. и др. Эпидемиология синдрома «сухого глаза» у пациентов перед рефракционными операциями. *Офтальмология*. 2018;15(1):92-101. Sakhnov SN, Yanchenko SV, Malyshev AV, et al. Dry eye epidemiology in patients before refractive operations. *Ophthalmology in Russia = Oftalmologiya*. 2018;15(1):92-101 (In Russ.). <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2018-1-92-101>
12. Guillon M, Maissa C, Wong S. Symptomatic relief associated with eyelid hygiene in anterior blepharitis and MGD. *Eye Contact Lens*. 2012;38(5):306-312.
13. Peral A, Alonso J, Garsia-Garsia C, Nino-Rueda C, Calvo del Bosque P. Importance of lid hygiene before ocular surgery: qualitative and quantitative analysis of eyelid and conjunctiva microbiota. *Eye Contact Lens*. 2016;42(6): 366-370.
14. Янченко С.В., Малышев А.В., Сахнов С.Н., Федотова Н.В., Орехова О.Ю. Гигиена век в подготовке к лазерной рефракционной хирургии. *Вестник офтальмологии*. 2016;132(5):86-92. Yanchenko SV, Malyshev AV, Sakhnov SN, Fedotova NV, Orekhova OYu. Eye lid hygiene in chronic allergic blepharitis patients before laser refractive surgery. *The Russian Annals of Ophthalmology = Vestnik oftalmologii*. 2016;132(5):86-92 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/oftalma2016132586-92>
15. Bijsterveld OP. Diagnostic tests in the sicca syndrome. *Arch Ophthalmol*. 1969;82:10-14.
16. Korb DR. The tear film — its role today and in future. In *The Tear Film, structure, function and examination*. Butterworth — Heimann; 2002;254.
17. Lopez Garsia JS, Garsia Lozano I, Martinez Garchitorea J. Measure of the fatty layer thickness of precorneal tear film by interference colours in different types of dry eye. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2003;78(5):257-264.
18. Шипилов В.А., Янченко С.В., Сахнов С.Н., Малышев А.В., Эксюзан З.А. Фиксатор устройства для получения фотоизображений «глазной поверхности». *Современные проблемы науки и образования*. 2013;6: 689-690. Shipilov VA, Yanchenko SV, Sakhnov SN, Malyshev AV, Jeksuzjan ZA. Latch device for obtaining photos of ocular surface. *Modern problems of science and education = Sovremennye problemi nauki i obrazovaniya*. 2013;6:689-690 (In Russ.).
19. Шпак А.А. Вопросы статистического анализа в российских офтальмологических журналах. *Офтальмохирургия*. 2016;1:73-77. Shpak AA. Issues of the statistical analysis in the Russian ophthalmic journals. *The Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery = Oftalmokirurgiya*. 2016; 1:73-77 (In Russ.). <https://doi.org/10.25276/0235-4160-2016-1-73-77>

Поступила 24.06.2020

Received 24.06.2020

Принята к печати 01.09.2020

Accepted 01.09.2020