

## ДИСФУНКЦИЯ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ И СИНДРОМ СУХОГО ГЛАЗА У ПАЦИЕНТА РЕФРАКЦИОННОГО ПРОФИЛЯ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Дога А.В., Мушкова И.А., Борзенко С.А., Каримова А.Н., Хубецова М.Х., Островский Д.С., Образцова М.Р.\*

ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза»

им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва

DOI: 10.25881/20728255\_2023\_18\_4\_S1\_26

**Резюме.** Дисфункция мейбомиевых желез, характеризующаяся обструкцией терминальных выводных протоков мейбомиевых желез и сопровождающаяся качественным и/или количественным изменениями секреции этих желез, является основной причиной испарительной формы синдрома сухого глаза ввиду отсутствия должного поступления фосфолипидов в липидный слой слезной пленки. Основными жалобами пациентов с дисфункцией мейбомиевых желез и ассоциированного с ней синдрома сухого глаза испарительной формы являются ощущение песка и сухости глаз, раздражение краев век, покраснение глазной поверхности. В связи с этим важным аспектом является своевременный скрининг состояния глазной поверхности на предмет дисфункции мейбомиевых желез и синдрома сухого глаза для оптимальной и комфортной зрительной работы. В статье представлен клинический случай курса консервативного лечения по восстановлению глазной поверхности и секреторной работы мейбомиевых желез с использованием разработанного на базе научно-технического отдела микрохирургического инструмента для массажа век.

**Ключевые слова:** слезная пленка, дисфункция мейбомиевых желез, синдром сухого глаза, кераторефракционная хирургия.

### Актуальность

Синдром сухого глаза (ССГ) – это хроническое многофакторное заболевание глазной поверхности, вызванное нарушением качества, количества и динамики слезопродукции, приводящее к нестабильности слезной пленки или дисбалансу структурных компонентов глазной поверхности, обусловленное воспалением, повреждением и нейросенсорными нарушениями, приводящими к зрительному дискомфорту [1; 2]. Общепризнанной классификацией ССГ считается разделение на испарительную форму, обусловленную повышенной испаряемостью слезы с глазной поверхности, воднодефицитную форму, обусловленную недостаточным увлажнением глазной поверхности, и смешанную форму [2]. Согласно заключению отчета рабочей группы TFOS DEWS II в 75% случаев ССГ обусловлен дисфункцией мейбомиевых желез (ДМЖ), что сопровождается повышенной испаряемостью слезы с глазной поверхности и является основной причиной зрительного дискомфорта у пациентов [2; 3].

ДМЖ, характеризующаяся обструкцией терминальных выводных протоков мейбомиевых желез и сопровождающаяся качественным и/или количественным изменениями секреции этих желез, является основной

### DYSFUNCTION OF THE MEIBOMIAN GLANDS AND DRY EYE SYNDROME IN A REFRACTIVE PATIENT (CLINICAL CASE)

Doga A.V., Borzenok S.A., Mushkova I.A., Karimova A.N., Khubetsova M.Kh., Ostrovskiy D.S., Obratsova M.R.\*

S.N. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution of the Russian Ministry of Health, Moscow

**Abstract.** Dysfunction of the meibomian glands, characterized by obstruction of the terminal excretory ducts of the meibomian glands and accompanied by qualitative and/or quantitative changes in the secretion of these glands, is the main cause of the evaporative form of dry eye syndrome due to the lack of proper intake of phospholipids into the lipid layer of the tear film. The main complaints of patients with dysfunction of the meibomian glands and associated evaporative dry eye syndrome are a feeling of sand and dry eyes, irritation of the edges of the eyelids, redness of the ocular surface. In this regard, an important aspect is timely screening of the condition of the ocular surface for dysfunction of the meibomian glands and dry eye syndrome for optimal and comfortable visual work. The article presents a clinical case of a course of conservative treatment to restore the ocular surface and secretory work of the meibomian glands using a microsurgical instrument for eyelid massage developed on the basis of the scientific and technical department.

**Keywords.** Tear film, dysfunction of the meibomian glands, dry eye syndrome, keratorefractive surgery.

причиной испарительной формы ССГ ввиду отсутствия должного поступления фосфолипидов в липидный слой слезной пленки [3; 4]. Основными жалобами пациентов с ДМЖ и ассоциированного с ней ССГ испарительной формы являются ощущение песка и сухости глаз, раздражение краев век, покраснение глазной поверхности [5; 6]. В связи с этим важным аспектом является своевременный скрининг состояния глазной поверхности на предмет ДМЖ и ССГ для оптимальной и комфортной зрительной работы.

В связи с работой в отделении с пациентами рефракционного профиля одной из диагностируемых форм ССГ является испарительная форма, обусловленная ДМЖ. Следовательно, перед проведением кераторефракционной хирургии (КРХ) необходимо провести лечение закупоренных протоков мейбомиевых желез и восстановить состояние слезной пленки.

### Описание клинического случая

В мае 2023 года в отделение лазерной рефракционной хирургии «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» г. Москва обратился пациент Р. 26 лет с диагнозом стационарная миопия средней степени, миопический астигматизм на оба глаза для возможности

\* e-mail: Obratsova.Maria@mail.ru

проведения лазерной коррекции зрения. Пациенту Р. была проведена стандартная рефракционная диагностика и консультация у офтальмохирурга. Критериями исключения проведения кераторефракционной диагностики служили сопутствующая соматическая патология: аритмии, нервно-психические расстройства, сахарный диабет, аутоиммунные заболевания (системная красная волчанка, склеродермия), прием ретиноидов при лечении розацеи и офтальмологическая патология: дистрофии и дегенерации роговицы, катаракта, глаукома, нарушение бинокулярных функций, нистагм, отслойка сетчатки. Основные жалобы пациента Р. были низкие зрительные функции на оба глаза без очковой коррекции со школьных лет и ощущение сухости глазной поверхности. Использовал со школьных лет очки для постоянного ношения. Из анамнеза пациента Р. известно, что с 2018 года наблюдается у гастроэнтеролога по м/ж по поводу лечения хронического гастрита и дисфункции кардии пищевода.

При проведении биомикроскопии и выполнении общих стандартных офтальмологических исследований глазной поверхности у пациента Р. была обнаружена ДМЖ средней степени и испарительная форма ССГ. В связи с этим было принято решение о проведении курса консервативного лечения по восстановлению глазной поверхности и секреторной работы мейбомиевых желез с использованием разработанного на базе научно-технического отдела микрохирургического инструмента для массажа век.

### Результаты инструментальных исследований

Данные визометрии без применения медикаментозного мидриаза: Vis OD = 0,04 sph -3,75 cyl -0,5 D ax 160 = 1,0; Vis OS = 0,04 sph -4,0 cyl -0,5 D ax 175 = 1,0. Параметры средней кератометрии: Кср.OD = 43,5 D; Кср. OS = 43,75 D. Характер зрения бинокулярный, тест Шобера – норма. Данные рефракционной карты Pentacam OU без патологических изменений профиля роговицы.

При проведении биомикроскопии у пациента Р. были обнаружены закапсулированные выводные протоки мейбомиевых желез верхнего и преимущественно нижнего века обоих глаз. При проведении пробы Норна на OD отмечалось время разрыва слезной пленки (ВРСП) на 5 секунде и на OS – на 6 секунде. При выполнении теста Ширмера-1 не обнаружено снижение слезопродукции и результаты были следующие: на OD = 20 мм, на OS = 20 мм. Окрашивание глазной поверхности р-ром флюоресцеина не выявило эпителиальных дефектов. Также пациенту Р. был проведен скрининг состояния глазной поверхности с помощью диагностического модуля щелевой лампы Mediworks Dry Eye Slit Lamp Diagnostic System, отчет которой показал снижение ВРСП, где на OD отмечалось ВРСП на 6,1 секунде и на OS – на 6,9 секунде. При измерении толщины липидного слоя слезной пленки на оба глаза была установлена испарительная форма ССГ средней степени с 37% потерей секрета мейбомиевых желез.

Согласно данным субъективного и объективного исследований по состоянию глазной поверхности у пациента Р. была обнаружена ДМЖ средней степени и испарительная форма ССГ, что требовало пересмотра вопроса о проведении КРХ.

Пациенту Р. была назначена инстилляция в оба глаза стероидной противовоспалительной, антибактериальной и увлажняющей слезозаместительной терапии в течение месяца. А также двухкратный массаж верхнего и нижнего века с использованием разработанной полезной модели (Патент РФ № 216164) с применением глазного геля для гигиены век в течение месяца [7].

Через месяц после проведенного лечения пациенту Р. повторили стандартную рефракционную диагностику, где по-прежнему не отмечалось патологических изменений в рефракционном статусе. Результаты биомикроскопии переднего отрезка не выявили изменений со стороны глазной поверхности и краев век. Жалоб на зрительный дискомфорт, обусловленный сухостью глазной поверхности, не было отмечено. При проведении пробы Норна на OD отмечалось ВРСП на 21 секунде и на OS – на 20 секунде. Результаты диагностического модуля щелевой лампы Mediworks Dry Eye Slit Lamp Diagnostic System показали: на OD отмечалось ВРСП на 16 секунде и на OS – на 15,9 секунде. Потеря секрета мейбомиевых желез на оба глаза составила 3% и распределение толщины липидного слоя слезной пленки соответствовало  $\geq 80$  нм. В связи с нормализацией секреторной работы мейбомиевых желез и восстановлению глазной поверхности пациенту Р. можно планировать выполнение КРХ.

### Обсуждение

Данный клинический случай демонстрирует необходимость тщательного предоперационного диагностического скрининга состояния глазной поверхности и оценки функционально-секреторной работы мейбомиевых желез с целью профилактики интра- и послеоперационных осложнений и безопасному планированию КРХ.

Согласно данным литературы традиционное лечение ДМЖ заключается в назначении теплых компрессов, массажа и гигиены век, которое направлено на устранение железистой обструкции и облегчение оттока мейбомиевого секрета [8–10]. В последние годы появились новые методы диагностической визуализации и терапии ДМЖ, такие как направленная тепловая пульсация и интенсивная импульсная светотерапия [11]. Также пациентам с ДМЖ и ССГ испарительной формы крайне важно пересмотреть образ жизни, рацион питания, ношение мягких контактных линз, прием лекарственных препаратов, лечение сопутствующих заболеваний, бытовые условия дома и работы. Рекомендован регулярный профилактический осмотр у офтальмолога раз в полгода на оценку статуса глазной поверхности [12; 13].

### Заключение

Таким образом, предложенная полезная модель лечения дисфункции мейбомиевых желез и ассоци-

ированного с ней синдрома сухого глаза позволяет стабилизировать секреторную работу этих желез и как следствие восстановить состояние слезной пленки, что способствует безопасному планированию кераторефракционной хирургии.

Соблюдение этических стандартов: от пациента Р. получено согласие на диагностику, курс консервативного лечения и массажа век и обработку персональных данных.

**Вклад авторов в работу:** А.В. Дога, С.А. Борзенко, И.А. Мушкова – научное консультирование, редактирование статьи, окончательное одобрение варианта статьи для опубликования; А.Н. Каримова, М.Х. Хубецова, Д.С. Островский – научная идея и дизайн работы, сбор данных, написание текста, редактирование статьи; М.Р. Образцова – сбор данных, написание текста.

Participation of the authors : A.V. Doga, S.A. Borzenok, I.A. Mushkova – scientific consulting, editing of the article, final approval of the version of the article for publication; A.N. Karimova, M.Kh. Khubetsova, D.S. Ostrovskiy – scientific idea and design of the work, data collection, writing of the text, editing of the article; M.R. Obratsova – data collection, writing of the text.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

#### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Nichols KK, Foulks GN, Bron AJ, Glasgow BJ, Dogru M, Tsubota K, Lemp MA, Sullivan DA. The international workshop on meibomian gland dysfunction: executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52 (4): 1922-1929. doi: 10.1167/iops.10-6997a.
- Novack GD, Asbell P, Barabino S, Michael VW, Joseph B, Gary NF, Goldstein M, Michael AL, Schrader S, Stapleton F. FOS DEWS II Clinical Trial Design Report. *Ocul Surf. Author manuscript.* 2017; 15(3): 629-649. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.009.
- Viso E, Rodriguez-Ares MT, Abelenda D, Oubiña B, Gude F. Prevalence of asymptomatic and symptomatic meibomian gland dysfunction in the general population of Spain. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012; 53(6): 2601-2606. doi: 10.1167/iops.11-9228.
- Foulks GN, Bron AJ. Meibomian gland dysfunction: a clinical scheme for description, diagnosis, classification, and grading. *Ocul Surf.* 2003;1(3): 107-126. doi: 10.1016/s1542-0124(12)70139-8.
- Tomlinson A, Bron AJ, Korb DR, Amano S, Paugh JR, Pearce EI, Yee R, Yokoi N, Arita R, Dogru M. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the diagnosis subcommittee. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52(4):2006-2049. doi: 10.1167/iops.10-6997f.
- Wolffsohn JS, Arita R, Chalmers R, Djalilian A, Dogru M, Dumbleton K, Gupta PK, Karpecki P, Lazreg S, Pult H, Sullivan BD, Tomlinson A, Tong L, Villani E, Yoon KC, Jones L, Craig JP. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):539-574. doi: 10.1016/j.jtos.2017.05.001.
- Патент РФ на изобретение № 216164. Бюл.№2. Мушкова И.А., каримова А.Н., Образцова М.Р. Микрохирургический инструмент для проведения массажа мейбомиевых желез при их дисфункции. Доступно по: <https://www1.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=9e0f36926430baea159de29372b66e54> [Ссылка активна на 19.01.2023.] [Patent RUS №216164. Byul.№2. Mushkova I.A., karimova A.N., Obratsova M.R. Microsurgical instrument for massage of the meibomian glands in their dysfunction. Available from: <https://www1.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=9e0f36926430baea159de29372b66e54> [Link active on 01.19/2023.] (in Russ)]
- Qiao J, Yan X. Emerging treatment options for meibomian gland dysfunction. *Clin Ophthalmol (Auckland, NZ).* 2013;7:1797-1803. doi: 10.2147/OPHT.S33182.
- Maskin SL. Intraductal meibomian gland probing relieves symptoms of obstructive meibomian gland dysfunction. *Cornea.* 2010;29(10):1145-1152. doi: 10.1097/ICO.0b013e3181d836f3.
- Macasai MS. The role of omega-3 dietary supplementation in blepharitis and meibomian gland dysfunction (an AOS thesis) *Trans Am Ophthalmol Soc.* 2008;106:336-356.
- Narang P, Donthineni PR, D'Souza S, Basu S. Evaporative dry eye disease due to meibomian gland dysfunction: Preferred practice pattern guidelines for diagnosis and treatment. *Indian J Ophthalmol.* 2023; 71(4): 1348-1356. doi: 10.4103/IJO.IJO\_2841\_22.
- Matsumoto Y, Sato EA, Ibrahim OM, Dogru M, Tsubota K. The application of in vivo laser confocal microscopy to the diagnosis and evaluation of meibomian gland dysfunction. *Mol Vis.* 2008;14:1263-1271.
- Downie LE, Craig JP. Tear film evaluation and management in soft contact lens wear: A systematic approach. *Clin Exp Optom.* 2017;100 (5):438-458. doi: 10.1111/cxo.12597.