

СИНДРОМ «СУХОГО ГЛАЗА» – БОЛЕЗНЬ ЦИВИЛИЗАЦИИ:

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ПРАКТИКА

Для практической медицины на протяжении уже многих лет не ослабевает значимость проблемы, связанной с достаточно широким распространением среди населения развитых стран мира синдрома «сухого глаза» (ССГ). При этом распространенность ССГ продолжает расти. Так, если, по данным R. Marquardt и F.N. Wenz, относящимся к 1980 г., этим заболеванием страдали до 30% пациентов офтальмологического профиля, то к настоящему времени этот показатель, по нашим данным, достигает уже 45% и даже больше [1, 2]. Причиной этого явления служат участвовавшие случаи развития компьютерного зрительного и офисного синдромов, все возрастающее количество лазерных рефракционных операций, широкое распространение контактной коррекции зрения.

Причем перечисленные выше «поражающие факторы цивилизации» свойственны в основном людям молодого возраста. Развитие у них рассматриваемого симптомокомплекса служит основной причиной снижения зрительной работоспособности, а иногда и поводом для вынужденной смены профессии [1, 3, 5].

Ключевые слова: офтальмологические заболевания, синдром сухого глаза, слезная пленка, Визомитин

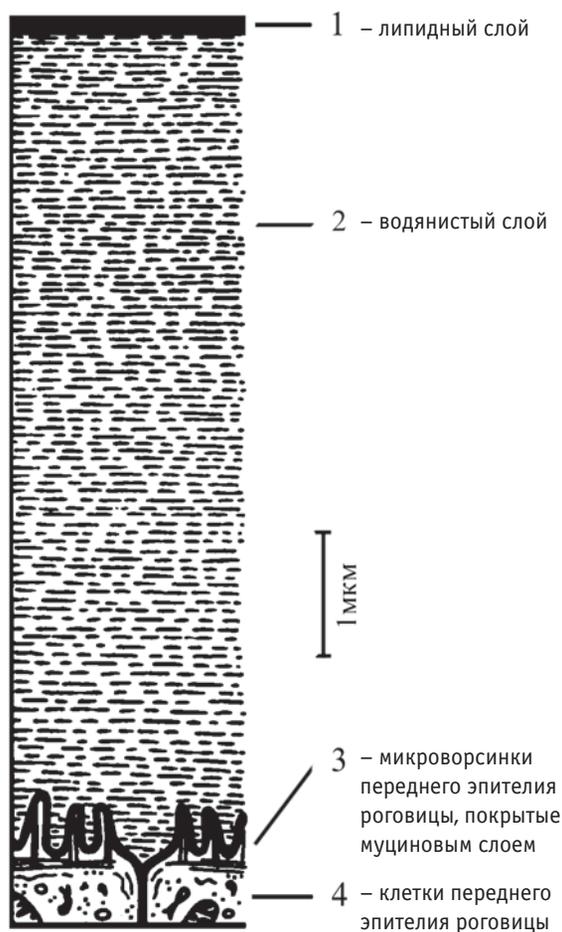
В целом ССГ представляет собой комплекс признаков ксероза поверхности глазного яблока, патогенетически обусловленного длительным нарушением стабильности прероговичной слезной пленки.

Структура слезной пленки, толщина которой обычно не превышает 10 мкм, неоднородна (рис. 1). 98% ее объема составляет жидкость – секрет дополнительных слезных желез конъюнктивы. Снаружи слезная пленка покрыта тончайшим (0,03 – 0,5 мкм) слоем липидов, предохраняющих ее от высыхания, изнутри – представлена слоем муцинов (0,02 – 0,05 мкм), удерживающих слезную пленку на первично гидрофобной поверхности роговицы.

Причины нарушения стабильности слезной пленки многообразны. Чаще всего они связаны со снижением секреции слезы (муцинов или липидов) соответствующими железами. К тому же результату приводят также патологические изменения эпителия роговицы, препятствующие формированию на измененной ее поверхности полноценной слезной пленки, недостаточность век, нарушение конгруэнтности их задней поверхности и передней поверхности глазного яблока. Это способствует ускоренному испарению слезной пленки. В исходе нарушения стабильности слезной пленки развиваются ксеротические изменения роговицы и конъюнктивы различной степени выраженности [1, 2, 5].

Этиология ксероза роговицы и конъюнктивы весьма многообразна и наряду с профессиональными причинами зависит еще и от возраста пациентов. На рисунке 2 графически представлен спектр и частота встречаемости основных нозологических форм ССГ в двух возрастных группах,

Рисунок 1. Слоистая структура прероговичной слезной пленки (схема)



обследованных нами совместно с Е.Е. Сомовым 811 больных [2]. Из графиков видно, что у людей до 40 лет основной причиной развития рассматриваемого заболевания служат транзиторные нарушения стабильности слезной пленки. Среди них особую значимость приобретают уже упомянутые офисный и компьютерный зрительный синдромы, в генезе которых лежит снижение частоты мигания на почве напряженной зрительной работы за компьютером, систематического воздействия на орган зрения кондиционированного воздуха, электромагнитных излучений от офисной аппаратуры и других подобных причин. Наряду с повышением испаряемости слезной пленки, у таких людей нарушается и секреция слизи бокаловидными клетками конъюнктивы (результат воздействия электромагнитного излучения). Сходную патологию сегодня отмечают и у бортироводников современных пассажирских лайнеров, крупье казино и др. В основе ее, по-видимому, лежат те же факторы, что и при офисном синдроме.

Другой достаточно значимой причиной нарушения стабильности слезной пленки являются лазерные рефракционные операции. Поскольку все они сопровождаются повреждением эпителиальной мембраны роговицы, то закономерно и нарушение стабильности слезной пленки сроком, как минимум, до 1 месяца. Как показывает опыт, даже полная эпителизация роговицы не может служить в рассматриваемых случаях свидетельством окончательной нормализации нарушенной функции слезной пленки.

Не меньшее значение в этиологии ССГ имеет повреждение слезной пленки дымом, смогом, косметическими средствами плохого качества, а в некоторых случаях – и контактными линзами.

В более старшем возрасте (рис. 2б) основными причинами развития ССГ служат дисфункция мейбомиевых желез

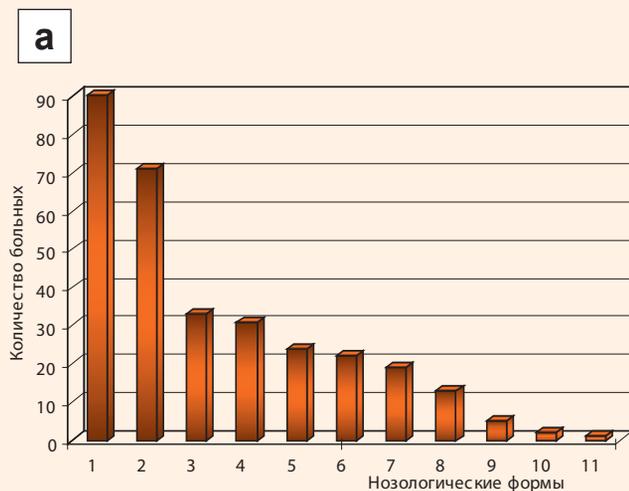
век климактерического генеза, синдром Сьегрена и систематические инстилляций глазных капель, содержащих токсичные консерванты (чаще β -адреноблокаторов при глаукоме).

По тяжести клинического течения выделяют 4 клинические формы ССГ: легкую, средней степени тяжести, тяжелую и особо тяжелую [1, 2].

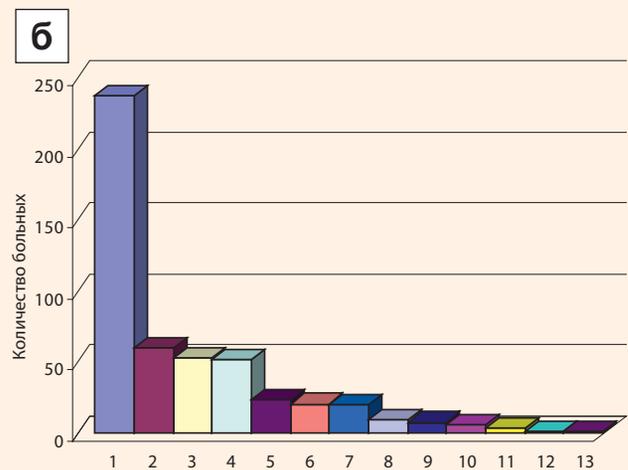
ССГ легкой степени характеризуется наличием у больного субъективных и объективных микропризнаков заболевания (табл. 1), которые к тому же развиваются на фоне компенсаторно повышенной слезопродукции. Клиническое течение ССГ средней степени тяжести определяется, как правило, совокупностью тех же микропризнаков, но с большей частотой их обнаружения и степенью выраженности, чем у больных с легкой формой ССГ. Кроме того, у больных рассматриваемой группы уже отсутствует рефлекторное слезотечение и постепенно развивается дефицит слезопродукции.

Из представленного в таблице 1 перечня признаков развивающегося ССГ следует особо выделить те, которые патогномичны для рассматриваемой патологии. В частности, характерна, как установлено нами, неадекватная реакция больных на закапывание в конъюнктивальную полость даже вполне индифферентных капель (0,25%-ный раствор левомицетина, 0,1%-ный раствор дексаметазона и др.). В таких случаях они испытывают боль, жжение или резь в заинтересованном глазу. Типичен также симптом плохой переносимости ветра, кондиционированного воздуха (особенно при использовании тепловентиляторов) и дыма. Зачастую даже кратковременное пребывание больного в накуренном помещении приводит к быстрому развитию у него зрительного дискомфорта, который и после смены обстановки может сохраняться в течение нескольких часов.

Рисунок 2. Этиологическая структура ССГ у больных до 40 лет (а) и старше (б)



1 – Компьютерный зрительный синдром; 2 – последствия кератитов, травм (в т.ч. операционных) и дистрофий роговицы; 3 – ССГ, вызванный ношением мягких контактных линз; 4 – ожоговая болезнь глаза; 5 – офисный синдром; 6 – лагофталм различной этиологии; 7 – мейбомиевый блефарит; 8 – аутоиммунная и тиреотоксическая офтальмопатия; 9 – ССГ, вызванный инстилляциями бета-адреноблокаторов; 10 – синдром Сьегрена; 11 – синдром Стивенса – Джонсона



1 – Перименопауза; 2 – синдром Сьегрена; 3 – ССГ, вызванный инстилляциями бета-адреноблокаторов; 4 – последствия кератитов, травм (в т.ч. операционных) и дистрофий роговицы; 5 – мейбомиевый блефарит; 6 – лагофталм различной этиологии; 7 – аутоиммунная и тиреотоксическая офтальмопатия; 8 – офисный синдром; 9 – ожоговая болезнь глаза; 10 – глазной рубцующий пемфигоид; 11 – компьютерный зрительный синдром; 12 – ССГ, вызванный ношением мягких контактных линз; 13 – синдром Стивенса – Джонсона

Таблица 1. Клинические симптомы ксероза глазной поверхности [2]

СУБЪЕКТИВНЫЕ	ОБЪЕКТИВНЫЕ
1. Специфические	1. Специфические
Болевая реакция на инстилляцию в конъюнктивальную полость индифферентных глазных капель	Уменьшение или отсутствие у краев век слезных менисков
Плохая переносимость ветра, кондиционированного воздуха, дыма и т.п.	Появление конъюнктивального отделяемого в виде слизистых «нитей»
Ощущение сухости в глазу*	Появление эпителиальных нитей на роговице
	Медленное «разлипание» тарзальной и бульбарной конъюнктивы при оттягивании нижнего века
2. Косвенные	2. Косвенные
Ощущение инородного тела в конъюнктивальной полости	Локальный отек бульбарной конъюнктивы с «наползанием» на свободный край века
Ощущение жжения и рези в глазу	Вялая гиперемия конъюнктивы
Ухудшение зрительной работоспособности к вечеру	Наличие включений, загрязняющих слезную пленку
Светобоязнь	Изменения эпителия роговицы дегенеративного характера
Колебания остроты зрения в течение рабочего дня	
Слезотечение**	

* Характерно для ксероза, протекающего в среднетяжелой, тяжелой и особо тяжелой клинических формах.
 ** Характерно для ксероза, протекающего в легкой клинической форме.

Характерным признаком ССГ является также ощущение сухости в глазу, которое усиливается при дополнительном воздействии ветра, дыма, а также в вечернее время.

Наиболее же частым объективным признаком заболевания является уменьшение или полное отсутствие у краев век

слезных менисков. Их место обычно занимает отекая и потускневшая конъюнктура, «наползающая» на свободный край века. При мигательных движениях век эта измененная конъюнктура часто слипается и смещается вместе с ним.

Несколько реже у таких больных можно обнаружить появление разнообразных засоряющих включений в слезной пленке. Обычно они представлены мельчайшими глыбками слизи, остатками отделившихся эпителиальных нитей, воздушными пузырьками и другими микрочастицами. Они плавают в толще слезной пленки, смещаются по эпителию роговицы и хорошо заметны в свете щелевой лампы.

Тяжелый роговично-конъюнктивальный ксероз встречается в трех клинических формах – нитчатого кератита (рис. 3), сухого кератоконъюнктивита (рис. 4) и рецидивирующей микроэрозии роговицы (рис. 5).

Особо тяжелый роговично-конъюнктивальный ксероз развивается обычно у больных с полным или частичным несмыканием глазной щели различного генеза или с выраженным недостатком в организме витамина А (рис. 6).

■ ДИАГНОСТИКА

Диагностика ССГ складывается из оценки уже рассмотренных выше клинических проявлений заболевания и постановки двух основных функциональных проб.

Рисунок 3. Нитчатый кератит на глазу больного, страдающего синдромом Сьегрена

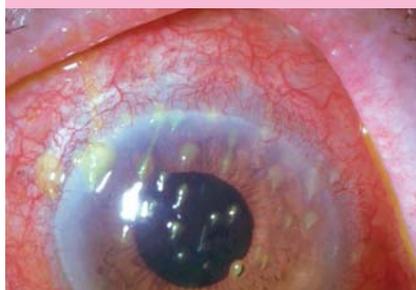


Рисунок 4. Сухой кератоконъюнктивит у пациента с синдромом Сьегрена



Рисунок 5. Рецидивирующая эрозия роговицы у больной с синдромом «сухого глаза» климактерического генеза (окраска 0,1% раствором флюоресцеина натрия)



Рисунок 6. Диффузный ксероз конъюнктивы глазного яблока (по типу «шагреновой кожи») у больного с выраженным недостатком в организме витамина А



Рисунок 7. Локализация изменений конъюнктивы (обозначены точками) ксеротической (а) и иной (б) природы (по Tseng S.C.G., 1994, с изменениями)



мальный для каждого конкретного больного препарат (или комбинацию препаратов) закапывают с частотой, определяющейся временем возобновления дискомфорта за веками заинтересованного глаза. При этом показания к назначению таких препаратов определяются степенью тяжести ССГ и характером сопутствующих изменений поверхности глазного яблока и мейбомиевых желез.

При клиническом обследовании пациентов для дифференциации признаков ССГ от симптомов других глазных заболеваний используют правило S.C.G. Tseng (1994). Так, если подозрительные изменения локализируются исключительно в т. н. экспонируемой зоне поверхности глазного яблока (ограничена краями нормально открытых век), то они связаны с ксерозом. Когда же участки патологии захватывают и «неэкспонированную зону» роговицы и конъюнктивы, природа их, скорее, не ксеротическая (рис. 7).

Функциональное обследование больных традиционно складывается из постановки трех проб: определения стабильности слезной пленки по M.S. Norn (1969), измерения суммарной слезопродукции по O. Schirmer (1903) и основной секреции слезы по L.T. Jones (1961). В норме значения пробы по M.S. Norn всегда превышают 10 с, по O. Schirmer – 15 мм смоченной полоски фильтровальной бумаги за 5 минут, а по L.T. Jones (после предварительной анестезии конъюнктивы) – 10 мм полоски за 5 минут [4, 6, 7].

ЛЕЧЕНИЕ

Лечение больных с ССГ представляет весьма сложную и все еще далекую от оптимального решения задачу. Оно включает использование как консервативных, так и оперативных методов. Наиболее же широкое употребление получили т. н. препараты «искусственной слезы», включающие в качестве основы гидрофильные полимеры.

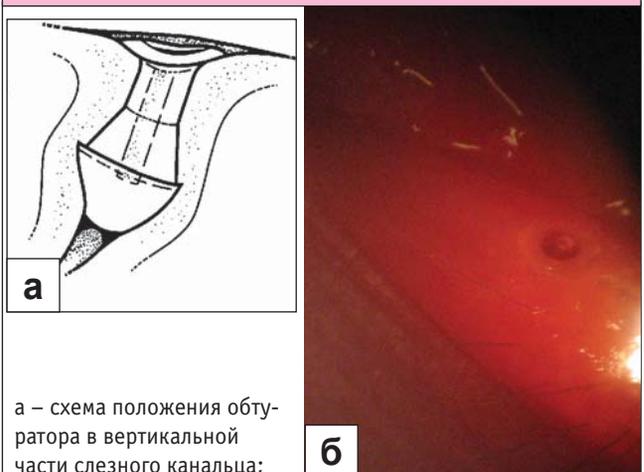
Закапанная в конъюнктивальную полость «искусственная слеза» образует на поверхности глазного яблока достаточно стабильную пленку, включающую в себя и компоненты слезы больного. Кроме того, повышенная вязкость «искусственной слезы» препятствует быстрому ее оттоку из конъюнктивальной полости, что также является позитивным фактором.

Перечень препаратов «искусственной слезы», разрешенных к применению в России, представлен в таблице 2. При выборе препарата ориентируются на исходные показатели стабильности слезной пленки и субъективные ощущения пациента при пробных четырехкратных инстилляциях сравнимых лекарственных средств. В дальнейшем опти-

Одно из новых и очень важных направлений в лечении больных с ССГ предусматривает создание временных или постоянных условий для сокращения оттока слезной жидкости из конъюнктивальной полости. Эта задача решается сейчас с помощью различных средств, в т. ч. чисто хирургических. Наибольшее распространение получила полимерная obturation слезоотводящих путей. Эта процедура показана больным с выраженным снижением основной слезопродукции (результат пробы по O. Schirmer менее 5 мм, а по L.T. Jones – 2 мм и ниже) или с тяжелыми изменениями роговицы (ее истончение или изъязвление, нитчатый кератит).

Существует несколько моделей долгосрочных полимерных obturators слезоотводящих путей, среди которых наибольшее распространение получили пробочки-obturators слезных точек (рис. 8). С целью оценки ожидаемого эффекта от планируемой долгосрочной obturation слезоотводящих путей R.S. Herrick (1994) рекомендует первоначально вводить в оба слезных канальца коллагеновые

Рисунок 8. Силиконовая пробочка-obтуратор, имплантированная в вертикальную часть нижнего слезного канальца



а – схема положения obturатора в вертикальной части слезного канальца;

б – нижняя слезная точка пациента с синдромом «сухого глаза», блокированная obturатором

Рисунок 9. Основные этапы операции конъюнктивального покрытия нижней слезной точки [5]

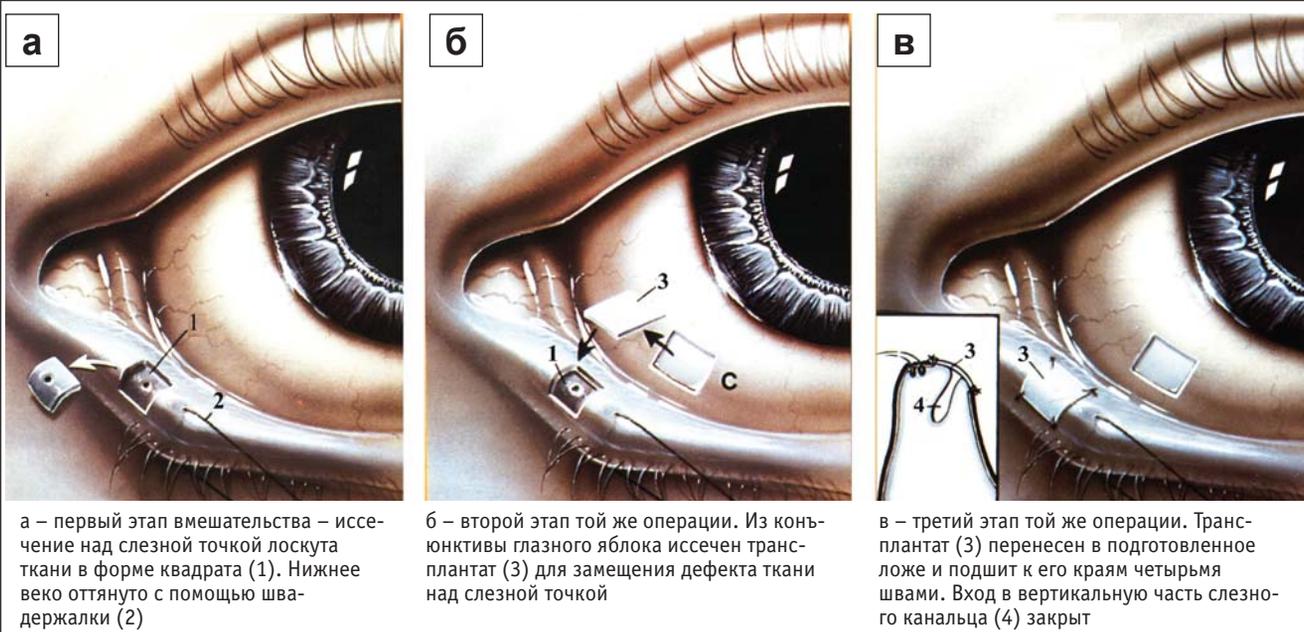


Таблица 2. Наиболее распространенные препараты «искусственной слезы», зарегистрированные в России

Название препарата	Полимерная основа/действующее вещество	Консервант	Фирма-производитель
Гелевые препараты			
Офтагель	Карбомер 974Р, Спирт поливиниловый	Бензалкония хлорид	Santen
Систейн, Систейн Ультра	Гидроксипропил-Guar	Поликвад	Alcon
Систейн Баланс	Гидроксипропил-Guar, система LipiTech	Поликвад	Alcon
Видисик	Карбомер 980 NF	Цетримид	Bausch+Lomb
Визмед гель	Натрия гиалуронат 0,30%	Отсутствует	TRB Chemedica
Препараты средней вязкости			
Лакрисин	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,60%	Бензалкония хлорид	Spofa
Офтолик	Спирт поливиниловый 1,40%, поливинилпирролидон 0,60%	Бензалкония хлорид	Promed Exports
Препараты низкой вязкости			
Визин Чистая слеза	TS – полисахарид 0,5%	Бензалкония хлорид	Johnson & Johnson
Визин Чистая слеза (на 1 день)	TS – полисахарид 0,5%	Отсутствует	Johnson & Johnson
Визомитин	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,20%/SkQ1 (ПДТФ – пластохинонилдецилтрифенилфосфония бромид)	Бензалкония хлорид	«Митотех», РФ
Оптив	Карбоксиметилцеллюлоза 0,5%, глицерол 0,9%, эритритол 0,25%, левокарнитин 0,25%	Пурит	Allergan
Хилабак	Натрия гиалуронат 0,15%	Отсутствует	Thea
Оксиал	Натрия гиалуронат 0,15%	Оксид	Bausch+Lomb
Хило-Комод	Натрия гиалуронат 0,10%	Отсутствует	Ursapharm
Хилозар-Комод	Натрия гиалуронат 0,10%	Отсутствует	Ursapharm
Визмед	Натрия гиалуронат 0,18%	Отсутствует	TRB Chemedica
Визмед лайт	Натрия гиалуронат 0,10%	Полигексанид	TRB Chemedica
Визмед мульти	Натрия гиалуронат 0,18%	Отсутствует	TRB Chemedica
Лакрисифи	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,50%	Бензалкония хлорид	Sifi
Слеза натуральная	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,39%, декстран 0,10%	Бензалкония хлорид	Alcon
Слезин	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,39%, декстран 0,10%	Бензалкония хлорид	Rompharm
Гипромелоза-П	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,50%	Бензалкония хлорид	Unimedpharma
Дефислез	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,30%	Бензалкония хлорид	«Синтез», РФ
Искусственная слеза	Гидроксипропилметилцеллюлоза 0,50%	Борная кислота	«Фирн-М», РФ

обтураторы, которые самостоятельно рассасываются через 4–7 дней [3]. Если в течение этого срока наблюдается заметный клинический эффект, в них вводят те же изделия, но уже из нерассасывающегося силикона (сначала в верхний слезный каналец, а при недостаточном эффекте – и в нижний). Следует, однако, отметить, что, несмотря на доказанную эффективность полимерных обтураторов слезных каналцев, их высокая стоимость служит препятствием к широкому использованию в нашей стране. В этой связи должное внимание следует обратить на собственно хирургические способы закрытия слезных точек. В этом плане весьма эффективной и относительно малотравматичной является операция покрытия слезной точки свободным конъюнктивальным лоскутом по J. Murube (1996–2001) [5]. Последний заимствуют у бульбарной конъюнктивы (рис. 9). Нами это вмешательство модифицировано таким образом, что слезная точка закрывается не иссеченной конъюнктивой, а отсепарованной от ресничного края века. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что достигаемый при этом эффект сравним с полимерной окклюзией слезных каналцев.

■ Визомитин – инновационный препарат, содержащий суперантиоксидант (размер молекулы около 1,5 нм), который нейтрализует активные формы кислорода в митохондриях (в т. ч. клеток конъюнктивы и слезных желез), адресно проникая через их мембраны и концентрируясь во внутреннем пространстве.

Наряду с инстилляциями препаратов «искусственной слезы» и обтурацией слезоотводящих путей, в лечении больных с ССГ широкое употребление нашли метаболические, противоаллергические и противовоспалительные средства, показания к назначению которых определяются наличием сопутствующих изменений глазной поверхности.

Кроме того, в последние 1–2 года в клиническую практику отечественных офтальмологов поступил новый иммуносупрессор местного действия Рестасис (0,05%-ный циклоспорин-А), производимый фирмой Allergan (США) и препарат Визомитин, производимый отечественной фирмой «Митотех». Инстилляции в конъюнктивальную полость первого из них назначают длительным курсом (6 месяцев) больным с тяжелыми клиническими формами ССГ.

Визомитин представляет собой препарат инновационных антиоксидантов (с размером молекулы около 1,5 нм), которые нейтрализуют активные формы кислорода в митохондриях (в т. ч. клеток конъюнктивы и слезных желез), адресно проникая через их мембраны и концентрируясь во внутреннем пространстве. Входящая в состав препарата гидроксипропилме-



Разработано в МГУ имени М.В.Ломоносова

Капли глазные **ВИЗОМИТИН®**

Первый в мире зарегистрированный лекарственный препарат, защищающий митохондрии в клетках глаза. Эффективное кератопротекторное средство*



www.visomitin.ru

+7 (495) 939-59-45

Мы приглашаем дистрибьюторов для поставок Визомитина® в аптеки, а также ищем партнеров - аптеки в крупных городах России для сотрудничества**

* Открытое рандомизированное контролируемое сравнительное клиническое исследование эффективности и безопасности препарата Визомитин® у больных с синдромом сухого глаза

** Поставка напрямую от производителя или через фармацевтическую компанию БСС

MITOTECH
SKQ

Реклама

Таблица 3. Перечень препаратов «искусственной слезы», наиболее эффективных в лечении больных с различным клиническим течением синдрома «сухого глаза»

Клиническая форма ССГ	Сопутствующие дегенеративные изменения эпителия роговицы	Наиболее эффективный препарат
Ксероз легкой степени	–	Хилабак, Оксиал, Хило-Комод, Визмед, Визин Чистая слеза, Гипромелоза-П, Лакрисифи, Слеза натуральная, Слезин, Дефислез и др.
	+	Хилабак, Оксиал, Хило-Комод, Визмед, Гипромелоза-П, Визомитин и др.
Ксероз средней тяжести	–	Офтагель, Систейн Ультра, Визмед-гель, Видисик
	+	Корнерегель, Визмед-гель, Визомитин
	Наличие признаков дисфункции мейбомиевых желез	Систейн Баланс
Тяжелый ксероз	–	Офтагель, Систейн Ультра, Визмед-гель, Видисик
	+	Корнерегель, Визомитин
	Наличие признаков дисфункции мейбомиевых желез	Систейн Баланс
Особо тяжелый ксероз	+	Хилабак, Оксиал, Хило-Комод, Визмед, Визин Чистая слеза (на 1 день), Визомитин и др.

тилцеллюлоза наделяет его свойствами также и искусственной слезы (табл. 2).

В целом же все рассмотренные выше методы лечения больных, страдающих ССГ, требуют согласованного использования. При этом в первую очередь следует ориентироваться на степень тяжести клинического течения заболевания, а также на его сопутствующие клинические проявления и осложнения.

В заключение следует указать, что, несмотря на кажущееся многообразие методов лечения больных с ССГ, рас-

■ Наряду с инстилляциями препаратов «искусственной слезы» и obturацией слезоотводящих путей, в лечении больных с синдромом «сухого глаза» широкое употребление нашли метаболические, противоаллергические и противовоспалительные средства, показания к назначению которых определяются наличием сопутствующих изменений глазной поверхности.

смотренная проблема все еще далека от своего оптимального решения. Ее дальнейшее развитие должно базироваться на поиске новых, более действенных лечебных средств, ориентированных на вариант нарушения показателей слезопродукции и стабильности слезной пленки. В то же время нельзя обойти вниманием разработку доступных оперативных методов закрытия слезных точек и производство отечественных obtураторов слезоотводящих путей.



ЛИТЕРАТУРА

1. Бржеский В.В., Астахов Ю.С., Кузнецова Н.Ю. Заболевания слезного аппарата: пособие для практикующих врачей. – СПб.: «Изд-во Н-Л», 2009. – 108 с.
2. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). – СПб.: «Левша», 2003. – 119 с.
3. Herrick R.S. A subjective approach to the treatment of dry eye syndrome // Lacrimal gland, tear film and dry eye syndromes / Ed. Sullivan D.A. – NY: Plenum Press, 1994. – P. 571–576.
4. Jones L.T. The lacrimal secretory system and its treatment // Amer. J. Ophthalmol. – 1966. – Vol. 62, №1. – P. 47–60.
5. Murube J., Wilson St., Ramos-Esteban J. The important developments in dry eye // Highlist Ophthalmol. – 2001. – Vol. 29, №5. – P. 54–66.
6. Nom M.S. Desiccation of the precorneal film. I. Corneal wetting-time // Acta ophthalmol. – 1969. – Vol. 47, №4. – P. 865–880.
7. Schirmer O. Studie zur Physiologie und Pathologie der Tranenabsonderung und Tranenabfuhr // Albrecht v.Graefes Arch. Ophthalmol. 1903. – Bd 56, H. 2. – S. 197–291.