

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦИИ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ И ВОДОИСПАРЯЕМОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Трубилин В. Н.
Куренков В. В.
Полунина Е. Г.
Капкова С. Г.
Маркова Е. Ю.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»



ФМБА России
Федеральное медико-биологическое агентство

ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ГЛАЗНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

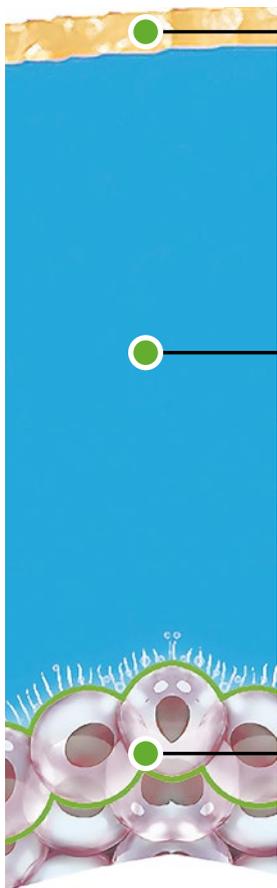
Без консервантов



СОГЛАСНО



tfos DEWS II



Новинка

ХИЛАБАК® ОМЕГА

Биологически активная добавка к пище

СБАЛАНСИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС
Разработанный специалистами
по «сухому глазу»

- Прием с пищей комбинации незаменимых жирных кислот ω -3 и ω -6 рекомендован TFOS DEWS-II

БАД. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ



ХИЛАБАК®

Глазные капли

ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ
слезозаместительной терапии

- Обеспечивает длительное увлажнение^{2,3}



ТЕАЛОЗ®

Глазные капли

УНИКАЛЬНЫЙ БИОПРОТЕКТОР глазной
поверхности

- БИОПРОТЕКЦИЯ:**
- Осмопротектор^{4,5} предотвращает потерю воды клетками
 - Защищает белки и липиды клеточных мембран⁶
 - Восстанавливает состояние глазной поверхности^{7,8}

1. Листок-вкладыш к Хилабак® Омега. Имеются противопоказания. Перед применением необходимо ознакомиться с листком-вкладышем 2. Nakamura M et al. Characterisation of water retentative properties of hyaluronan. *Cornea* 1993;12(6):433-6 3. Snibson et al. Ocular Surface Residence Times of Artificial Tears Solutions. *Cornea* 1998;11(4):288-293 4. Yancey PH. Organic osmolytes as compatible, metabolic and counteracting cytoprotectants in high osmolarity and other stresses. *J Exp Biol*. 2005 Aug;208(Pt 15):2819-30. 5. Matsuo T. Trehalose protects corneal epithelial cells from death by drying. *B J Ophthalmol*. 2001;85(5):610-12 6. Luyckx J, Baudouin C. Trehalose: an intriguing disaccharide with potential for medical application in ophthalmology. *Clin Ophthalmol* 2011;5:577-81 7. Aragona P et al. Sodium hyaluronate eye drops of different osmolarity for the treatment of dry eye in Sjogren's syndrome patients. *Br J Ophthalmol* 2002;86:879-884 8. Baudouin C et al. Preservatives in eyedrops: the good, the bad and the ugly. *Prog Retin Eye Res*. 2010 Jul;29(4):312-34

ООО Теа Фарма
115280, Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 28.,
стр. 5 (офис 5106)
Тел.: +7 (495) 787 7535



БАД
РД.77.99.1.003.Е.000033.04.17 от 26.04.2017

МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАНИЕ
ФСЗ.2656.04.045 от 08.05.2009

МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАНИЕ
Регистрационное удостоверение РД.77.031 от 18.09.2013

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦИИ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ И ВОДОИСПАРЯЕМОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»**

УДК 617.-007.681(075.8)

ББК 56.7

А45

- Составители:** Руководитель Центра офтальмологии ФМБА России, Заведующий кафедрой офтальмологии ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России, д.м.н. профессор **Трубилин В. Н.**
- Руководитель Клиники доктора Куренкова, д.м.н., профессор **Куренков В. В.**
- Профессор кафедры офтальмологии ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России д.м.н. **Полунина Е. Г.**
- Доцент кафедры офтальмологии ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России к.м.н. **Капкова С. Г.**
- Заведующая отделом микрохирургии и функциональной реабилитации глаза у детей, д.м.н., **Маркова Е. Ю.**
- Рецензенты:** Доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры офтальмологии ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, **Слонимский Ю. Б.**
- Заведующая кафедрой офтальмологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, доктор медицинских наук, профессор **Ковалевская М. А.**
- Редактор:** к.м.н. **Вазило Т.Н.**

«Алгоритм диагностики дисфункции мейбомиевых желез и водоиспаряемой формы синдрома сухого глаза»: учебное пособие.- Москва, ФМБА, 2018. - 17 с.

Учебное пособие посвящено проблеме диагностики дисфункции мейбомиевых желез и водоиспаряемой формы синдрома сухого глаза. Составлено в соответствии с примерной программой по глазным болезням для постдипломной подготовки. Предназначено врачам, клиническим ординаторам и интернам для облегчения и ускорения принятия решения при проведении профилактики и лечения заболеваний глазной поверхности. Пособие может использоваться при проведении практических занятий для облегчения процесса обучения и запоминания.

Рекомендовано к изданию Ученым Советом ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России, протокол №1-17 от 23.03.2017 г.

Типография: ООО «Буки Веди», 115093, г. Москва, Партийный переулок, д. 1, к. 58, стр. 2

Тираж 2000 экземпляров

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Актуальность	4
1. Анамнез и жалобы	5
2. Измерение частоты моргания и расчет интервала между морганиями	6
3. Биомикроскопия	7
4. Измерение высоты слезного мениска	7
5. Мейбометрия	8
6. Компрессионная проба	9
7. Мейбография	10
8. Измерение времени разрыва слезной пленки	11.
9. Окрашивание витальными красителями — бенгальским розовым или лиссаминовым зеленым	12
10. Проба Ширмера	13
11. Анализ ресниц на демодекоз	14
Заключение	14
Список литературы	15

ПРЕДИСЛОВИЕ

В связи с возрастающим количеством пациентов, страдающих дисфункцией мейбомиевых желез (ДМЖ), возникает необходимость разработки алгоритмов диагностики данной патологии и связанной с ней, самой распространенной, водоиспаряемой формой синдрома сухого глаза (ССГ). Наибольший интерес, с точки зрения практикующего врача, представляют методы скрининговой диагностики, которые должны быть доступны не только для узких специалистов, занимающихся лечением кератоконъюнктивального ксероза в специализированных офтальмологических клиниках, но и для офтальмологов, работающих в условиях поликлинического приема. Именно такой дифференцированный подход предложила на своем семинаре Некоммерческая организация «Общество по слезной пленке и поверхности глаза» (TFOS; <http://www.tearfilm.org>), которая организовала Международный семинар по дисфункции мейбомиевых желез (www.tearfilm.org/mgdworkshop/index.html).

Известно, что диагностика ДМЖ проводится комплексно и включает несколько методик, использование которых позволяет поставить правильный диагноз. Доказательная основа предлагаемых исследований зависит от клинической ситуации. В нашем методическом пособии, учитывая распространенность ДМЖ среди населения, мы бы хотели сделать акцент на методиках, проведение которых возможно в условиях скрининговой диагностики.

Целью подготовки данного учебного пособия было информирование врачей-офтальмологов, а также лиц, проходящих последипломное обучение, о возможности клинического применения диагностического алгоритма при заболеваниях глазной поверхности для выявления дисфункции мейбомиевых желез и водоиспаряемой формы синдрома сухого глаза (ССГ).

АКТУАЛЬНОСТЬ

Актуальность своевременной диагностики дисфункции мейбомиевых желез (ДМЖ) и связанной с ней водоиспаряемой формы ССГ возрастает с каждым днем. В первую очередь, это связано с тем, что в настоящее время изменились представления о распространенности данной патологии, которая по разным данным составляет от 40 до 71% среди населения в различных возрастных группах [1-3]. Кроме того, результаты научных исследований, направленных на изучение дисфункции мейбомиевых желез, свидетельствуют о том, что на их функциональное состояние влияют не только системные факторы, такие как дефицит андрогенов, менопауза, старение, синдром Шегрена, повышенное содержание холестерина, псориаз, атопия, розовые угри, гипертония и доброкачественная гиперплазия простаты. Существенное влияние на функциональное состояние МЖ оказывают местные факторы, включая ношение контактных линз, уменьшение числа морганий при повышенной зрительной нагрузке, наличие демодекоза, активность которого повышается при изменении иммунного статуса, в том числе, обусловленном воздействием лекарственных средств. К препаратам, влияющим на патогенез ДМЖ, относятся антиандрогены, средства, используемые при лечении гиперплазии простаты, гормональные контрацептивы и препараты, применяемые в период постменопаузы (эстрогены и прогестины), а также антигистаминные препараты, антидепрессанты и ретиноиды [4].

Ранняя диагностика ДМЖ позволяет не только облегчить страдания пациентов, но и предотвратить дальнейшее прогрессирование процесса за счет использования адекватной терапии.

Диагностика ДМЖ и связанной с ней водоиспаряемой формы ССГ основана на выявлении основного этиологического фактора, вызвавшего данное заболевание, и определении распространенности

патологического процесса. Исследования необходимо проводить в том порядке, который минимизирует их влияние на результаты всех последующих. Следует отметить, что в настоящее время существует широкий спектр современных диагностических методик (конфокальная биомикроскопия, тиаскопия, мейбография, импрессионная цитология и др.), позволяющих оценивать на клеточно-молекулярном уровне степень поражения тканей. Однако вышеперечисленные исследования не доступны врачам амбулаторной практики. Как правило, для постановки диагноза применяются общепринятые диагностические методы, представленные в данном методическом пособии (табл.).

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦИИ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ И ВОДОИСПАРЯЕМОЙ ФОРМЫ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА

Название диагностической методики	Необходимое оборудование	Основные диагностические методики	Дополнительные диагностические методики
1. Сбор анамнеза и определение жалоб пациента	нет	+	
2. Измерение частоты моргания и расчет интервала между морганиями	Секундомер		+
3. Биомикроскопическое исследование: выявление основных признаков воспалительных процессов век и конъюнктивы	Щелевая лампа	+	
4. Измерение высоты слезного мениска	Щелевая лампа		+
5. Мейбометрия	Щелевая лампа		+
6. Компрессионная проба	Щелевая лампа	+	
7. Мейбография	Фундус-камера или кератотопограф		+
8. Измерение времени разрыва слезной пленки (ВРСП) и/или определение симптоматического времени разрыва слезной пленки (СВРСП)	Флуоресцеин и щелевая лампа	+	
9. Окрашивание витальными красителями	Красители - бенгальский розовый и лиссаминовый зеленый, щелевая лампа		+
10. Проба Ширмера	Тест-полоски	+	
11. Анализ ресниц на демодекоз	Лабораторное исследование		+

1. АНАМНЕЗ И ЖАЛОБЫ

Обследование пациентов с дисфункцией мейбомиевых желез и водоиспаряемой формой синдрома сухого глаза начинается со сбора анамнеза, который часто играет ключевую роль в постановке диагноза.

Основные жалобы пациентов:

- чувство жжения в глазах;
- ощущение «сухости» в глазах;
- покраснение глаз и век;
- зуд в области век;
- ощущение дискомфорта в глазах;
- ощущение утомления глаз, особенно при работе за компьютером;
- отек и покраснение в области век;
- неустойчивое «флюктуирующее» зрение (за счет нарушения слезной пленки, и, как следствие, потери гладкой рефракционной поверхности);
- слезотечение;
- светобоязнь;
- повышенная чувствительность к табачному дыму;
- резь в глазах при инстилляциях препаратов.

При сборе анамнеза очень важно обратить внимание на условия, в которых появляются или усиливаются вышеперечисленные жалобы, а также на наличие факторов риска.

Факторы риска развития ДМЖ и синдрома сухого глаза:

- работа в офисных помещениях и длительные поездки в автомобиле (кондиционированный воздух, мониторное излучение);
- возраст пациентов старше 45 лет;
- наличие в анамнезе соматических и др. заболеваний (ревматоидные заболевания, сахарный диабет, заболевания ж.к.т., дисбактериоз, глистная инвазия, заболевания щитовидной железы, герпес, мононуклеоз, операции на тройничном нерве и др.);
- наличие в анамнезе травм, ожогов и воспалительных заболеваний глаз (блефариты, конъюнктивиты, кератиты и др.);
- ношение контактных линз;
- работа в условиях повышенного воздействия вредных факторов внешней среды (сухого воздуха, теплового излучения, пыли, газов или паров растворителей);
- воздействие табачного дыма, плавание в хлорированной воде;
- заболевания кожи — розацеа, демодекоз кожи лица, псориаз и др.
- прием гормональных препаратов;
- рефракционные операции в анамнезе;
- блефаропластика;
- инъекции ботокса в параорбитальную область.

2. ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ МОРГАНИЯ И РАСЧЕТ ИНТЕРВАЛА МЕЖДУ МОРГАНИЯМИ

Важное диагностическое значение имеет оценка частоты морганий, так как известно, что ее снижение (при повышенной зрительной нагрузке частота морганий снижается в 5 раз) способствует застою секрета в мейбомиевых железах. Следовательно, это приводит к нарушению липидного слоя слезной пленки, снижению скорости эвакуации слезы из конъюнктивальной полости за счет нарушения оттока жидкости, понижению температуры глазной поверхности, вызывающему нарушение

функционального состояния липидного слоя слезной пленки и препятствующее равномерному распределению слезной пленки по глазной поверхности.

3. БИОМИКРОСКОПИЯ

После сбора и анализа данных анамнеза необходимо выполнить биомикроскопическое обследование, в ходе которого особое внимание следует обратить на состояние век – наличие отека, гиперемии, телеангиэктазий, корочек и чешуек; состояние мейбомиевых желез, их выводных протоков, характер выделения секрета при проведении компрессионной пробы, оценить состояние конъюнктивы и роговицы (рис. 1-2).



Рисунок 1.

Устья протоков мейбомиевых желез

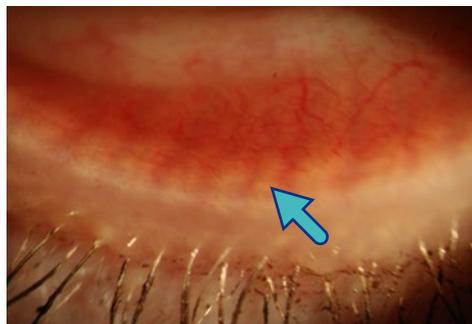


Рисунок 2.

Биомикроскопическая картина мейбомиевых желез

4. ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ СЛЕЗНОГО МЕНИСКА

Биометрию слезного мениска проводят с использованием щелевой лампы со вставленными в окуляры измерительными рисками. При исследовании используют короткую щель лампы, чтобы избежать рефлекторной секреции слезы. Наиболее удобным местом для визуализации слезного мениска является проекция радужки вблизи зоны лимба в меридиане 6 часов. На фоне радужки мениск визуализируется наиболее четко (рис. 3).

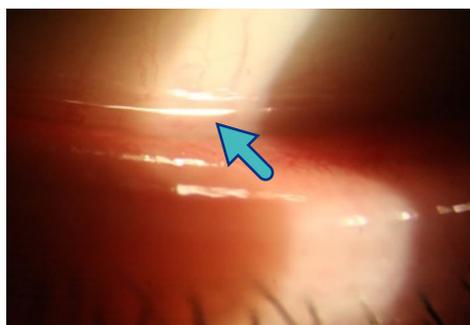


Рисунок 3.

Слезный мениск

Уровень высоты слезного мениска оценивают по следующей градации (Е. Э. Луцевич и соавт., 2005) [31];

- 0 степень – нормальный (250-400 мкм);
- 1 степень – умеренно сниженный, равный $\frac{2}{3}$ нормы (150-200 мкм);
- 2 степень – значительно сниженный, равный $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ нормы (100-150 мкм);
- 3 степень – отсутствие мениска (0-100мкм).

5 МЕЙБОМЕТРИЯ

Важным аспектом в диагностике степени тяжести нарушения функционального состояния мейбомиевых желез является оценка их морфологического состояния, что определяет дальнейший выбор терапии. Для оценки морфофункционального состояния предложено применять биометрию мейбомиевых желез. Исследование выполняют с помощью щелевой лампы. При проведении биометрии анализируют состояние и размеры устьев протоков мейбомиевых желез и самих мейбомиевых желез, которые визуализируются на внутренней поверхности века. Биометрию выполняют между тремя, друг за другом расположенными устьями протоков мейбомиевых желез и самими мейбомиевыми железами на каждом глазу, результаты усредняют и переводят в баллы, после этого рассчитывают биометрический индекс мейбомиевых желез, который характеризует их морфофункциональное состояние (рис. 4).

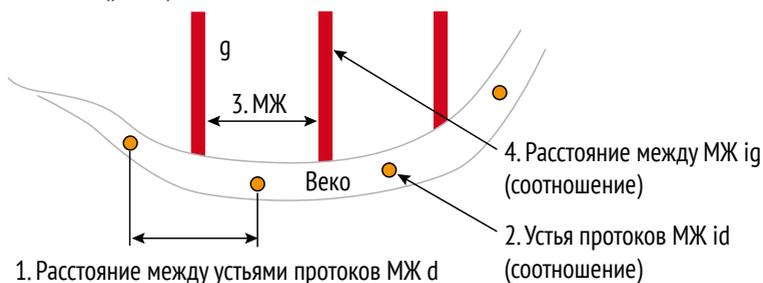


Рисунок 4.

Биометрия мейбомиевых желез (МЖ)

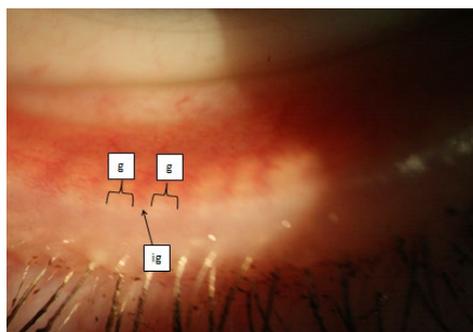
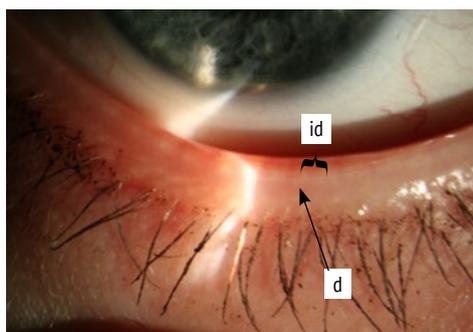


Рисунок 5.

Биомикроскопическая картина при проведении биометрии МЖ — норма (величина биометрического индекса 8 баллов)

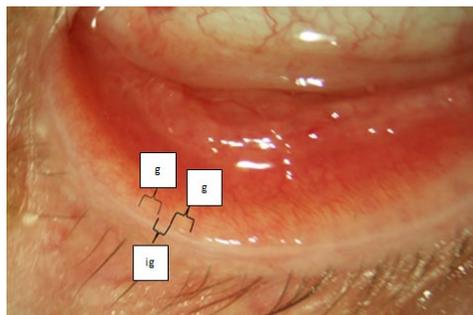
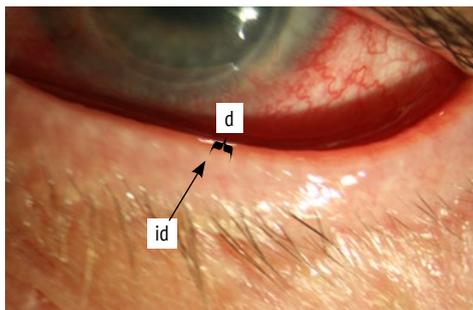


Рисунок 6.

Биомикроскопическая картина дисфункции мейбомиевых желез (величина биометрического индекса 4 балла)

6. КОМПРЕССИОННАЯ ПРОБА

Высокой информативностью при определении ДМЖ обладает компрессионная проба. Компрессионная проба проводится за щелевой лампой путем легкого нажатия на нижнее веко вблизи переднего ребра для определения возможности эвакуации секрета МЖ по всей длине века. Состояние протоков и секрета МЖ оценивают по следующей шкале (Shimazaki J. и соавт., 1998):

- 0 степень (3 балла) – секрет прозрачный, легко эвакуируется при легкой компрессии;
- 1 степень (2 балла) – мутный секрет, эвакуация достигается средней силой компрессии;
- 2 степень (1 балл) – мутный секрет, для эвакуации секрета необходима сила компрессии выше средней;
- 3 степень (0 баллов) – секрет не эвакуируется (рис. 7-8).



Рисунок 7.

Компрессионная проба. 0 степень (3 балла) — секрет прозрачный, легко эвакуируется при легкой компрессии



Рисунок 8.

Компрессионная проба: 1 степень (2 балла) — мутный секрет, эвакуация достигается средней силой компрессии



Рисунок 9.

Липидная фракция слезной пленки после проведения компрессионной пробы

7. МЕЙБОГРАФИЯ

Объективные данные, характеризующие морфофункциональное состояние мейбомиевых желез, можно получить при проведении мейбографии. Для визуализации мейбомиевых желез при мейбографии можно использовать не только белый свет, но и инфракрасное освещение. В качестве осветительных приборов следует использовать многофункциональные офтальмологические приборы, оснащенные инфракрасным освещением. К ним относятся специализированные щелевые лампы, кератотопографы, Шеймпflug камера, фундус-камера и др. В нашей практике для визуализации мейбомиевых желез мы применяли немидриатическую фундус-камеру TOPCON TRC-NW300, предназначенную для фоторегистрации глазного дна. Особенностью предложенной методики – мейбографии – является простота использования и отсутствие необходимости в получении определенных навыков при сканировании внутренней поверхности века фундус-камерой (рис. 10)



Рисунок 10а.



Рисунок 10б.

Стадия 0 — нет выпавших желез.

Проведение мейбографии не требует наличия дополнительного оборудования и программного обеспечения фундус-камеры, при этом возможно получать объективное качественное видеоизображение мейбомиевых желез, что открывает новые диагностические возможности для оценки морфофункционального состояния МЖ.

Техника процедуры сводится к следующему: сканируют внутреннюю поверхность вывернутого века немедриатической камерой в режиме наведения (в инфракрасном свете). На мониторе фундус-камеры появляется черно-белое изображение мейбомиевых желез. При необходимости полученное изображение – ацинусы мейбомиевых желез в виде участков гиполюминисценции, промежутки между железами или «выпавшие» железы и протоки желез в виде участков гиперлюминисценции – можно документировать любым устройством, оснащенным фотокамерой, включая телефон.



Рисунок 10с.

Стадия 2 — 25-50%.

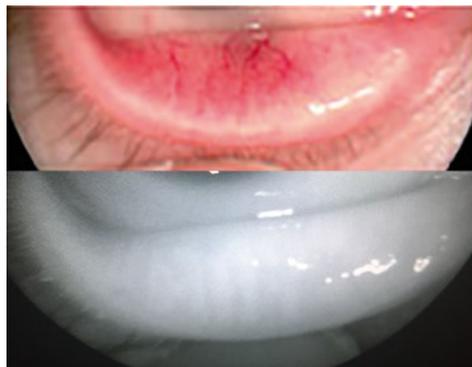


Рисунок 10д.

Стадия 3 — 51-75%.

В настоящее время существует несколько классификаций МЖ по мейбографической картине, при этом золотой стандарт отсутствует. Некоторые авторы оценивают количество мейбомиевых желез, другие – процент частичного выпадения мейбомиевых желез, подсчитывают также количество выпавших желез. В данном пособии представлена классификация структуры МЖ, предложенная Pult and Riede-Pult в 2005 году, и основанная на определении процента выпавших желез. Стадия 0 – нет выпавших МЖ; стадия 1 – до 25%; стадия 2 – 25-50%, стадия 3 – 51-75%; стадия 4 – больше 75% выпавших МЖ.

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ РАЗРЫВА СЛЕЗНОЙ ПЛЕНКИ

Важное место в диагностике ДМЖ и водоиспаряемой формы ССГ отводится тестам на определение уровня слезопродукции. Наибольшей информативностью при диагностике ДМЖ и водоиспаряемой формы ССГ обладает тест на время разрыва слезной пленки (ВРСП) или проба по Норну, так как именно она определяет функциональное состояние липидного слоя слезной пленки. Данную пробу выполняют на щелевой лампе с кобальтовым фильтром после инстилляци в конъюнктивальную полость 0,1% раствора флуоресцеина или тест-полоски Fluorets. Пациента просят поморгать и широко открыть глаза, после этого засекают время на секундомере до момента появления первого участка разрыва окрашенной флуоресцеином слезной пленки, проявляющегося в виде «черной дыры».

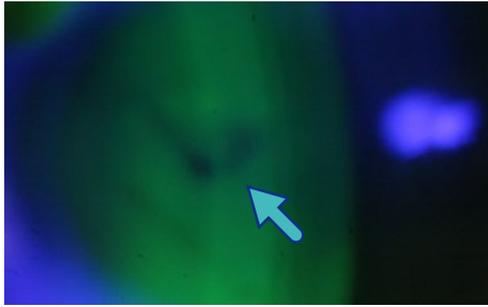


Рисунок 11.

Время разрыв слезной пленки. Разрыв липидного слоя слезной пленки, окрашенной флуоресцеином в синем свете щелевой лампы, проявляющийся в виде «черной дыры»

ПОКАЗАТЕЛИ ВРСП:

- Норма >10 секунд
- Незначительное снижение показателей 5-10 секунд
- Резкое снижение показателей. < 5 секунд

После проведения теста на определение ВРСП (рис. 11) рекомендуется оценить флуоресцеиновое окрашивание роговицы и конъюнктивы на щелевой лампе для оценки состояния роговичного эпителия, который может повреждаться при ССГ.

В тех случаях, когда не было возможности провести определение ВРСП, данную методику заменяют пробой на более субъективный, но в то же время, высоко информативный метод – определение симптоматического времени разрыва слезной пленки (СВРСП). Пациента просят моргнуть, засекают время на секундомере и останавливают его после того, как пациент сообщил о возникновении ощущения «покалывания» в глазах. Полученные показатели оценивают по той же градационной шкале, которая применяется при проведении ВРСП и описана выше.

9. ОКРАШИВАНИЕ ВИТАЛЬНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ — БЕНГАЛЬСКИМ РОЗОВЫМ ИЛИ ЛИССАМИНОВЫМ ЗЕЛЕНЫМ

Для уточнения диагноза ССГ и степени выраженности патологического процесса проводят витальное окрашивание красителями, которые проникают в дегенеративные отслоившиеся клетки эпителия конъюнктивы и роговицы. При этом, чем сильнее повреждение клеток, тем интенсивнее окрашивание. Для окраски поверхности глаза используют следующие витальные красители: флуоресцеин натрия для выявления эпителиопатии роговицы и бенгальский розовый для оценки состояния конъюнктивы. Для оценки степени повреждения глазной поверхности используют шкалу Национального Института Глаза (National Eye Institute Workshop grading system, США). В соответствии с этой шкалой степень кератопатии определяют по площади и интенсивности окрашивания роговицы флуоресцеином. Роговицу делят на 5 сегментов (верхний, нижний, латеральный, медиальный и центральный), в каждом из них оценивают степень окраски по трехбалльной шкале в зависимости от интенсивности окрашивания:

- 0 баллов – отсутствие окрашивания,
- 1 балл – слабое окрашивание,
- 2 балла – умеренное,
- 3 балла – выраженное.

Степень поражения конъюнктивы определяют при окрашивании ее поверхности бенгальским розовым. Для этого бульбарную конъюнктиву условно делят на 6 участков, в каждом из которых независимо оценивают интенсивность окрашивания по трехбалльной шкале (аналогично оценке окрашивания роговицы). Максимальное количество баллов для роговицы – 15, а для конъюнктивы – 18, при этом значения более 3 баллов считают патологическими. Следует отметить, что, повреждение клеток не является специфическим признаком сухого кератоконъюнктивита и наблюдается также при других формах конъюнктивита, включая инфекционный, аллергический и травматический.

10. ТЕСТ ШИРМЕРА

Для определения уровня продукции водной фазы слезы проводят тест Ширмера – оценку состояния суммарной (основной и рефлекторной) слезопродукции (Schirmer O., 1903, рис. 12). Широкое применение теста Ширмера связано с его высокой информативностью и простотой проведения, что позволяет выполнять его в любых офтальмологических кабинетах. Полоски фильтровальной бумаги, как правило, специализированные и выпускаемые различными фармацевтическими фирмами, сгибают на маркированном конце и помещают в нижний конъюнктивальный свод за край нижнего века ближе к наружному углу глаза, после этого просят пациента закрыть глаза на 5 минут. Через 5 минут достают тестовые полоски и оценивают результаты.

ПОКАЗАТЕЛИ ТЕСТА ШИРМЕРА:



Рисунок 12.
Тест Ширмера

Норма	≥ 15 мм за 5 мин
Незначительная недостаточность слезной жидкости	> 10 -15 мм за 5 мин
Выраженная недостаточность слезной жидкости.	> 5 до 10 мм за 5 мин
Тяжелая недостаточность слезной жидкости	≤ 5 мм за 5 мин

11. АНАЛИЗ РЕСНИЦ НА ДЕМОДЕКОЗ

При подозрении, что ДМЖ обусловлена наличием демодекозной инфекции проводят исследование ресниц на наличие клеща демодекса.

Материалом для исследования клещей служат эпилированные ресницы в количестве 3-4 с каждого века, которые помещают на предметное стекло в каплю глицерина, накрывают покрывным стеклом и микроскопируют. Диагноз демодекоза ставят на основании обнаружения любых фаз развития клеща при микроскопическом исследовании эпилированных ресниц.

При подозрении на генерализованную форму демодекоза данное исследование дополняют анализом кожи лица: берут соскоб с кожи лица затупленным скальпелем; соскоб наносят тонким слоем на предметное стекло, наносят 20% раствор щелочи, препарат накрывают покрывным стеклом и микроскопируют.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Своевременная диагностика дисфункции мейбомиевых желез и водоиспаряемой формы ССГ позволяет назначить и провести адекватную патогенетически направленную терапию. Международная рабочая группа DEWS разработала современные подходы к терапии ССГ, которые отражены в отчете, опубликованном на сайте организации, занимающейся слезной пленкой и глазной поверхностью: http://www.tfosdewsreport.org/report-introduction/37_36/en/. На базе этого отчета представлен алгоритм терапии ССГ:

Следует отметить, что в настоящее время возникает большое количество новых методов лечения дисфункции мейбомиевых желез и водоиспаряемой формы ССГ. Однако наибольшее распространение получили три базовые терапевтические направления, показанные как при субклинических проявлениях данного заболевания, так и при ССГ тяжелого течения, к которым относятся следующие виды терапии:

1. Гигиена век:
 - теплые компрессы;
 - самомассаж век с гелем (Теагель, салфетки Блефаклин и др.).
2. Слезозаместительная терапия (Хилабак, Теалоз и др.), желателно использовать препараты без консервантов.
3. Системная терапия с применением препаратов, содержащих Омега 3, Омега 6 жирные кислоты (Хилабак Омега и др.).

Дифференциальный диагностический подход, представленный в данном методическом пособии, позволяет выявлять основной этиологический фактор развития ССГ (недостаточность водного или липидного компонента слезной пленки). Данная информация поможет определять объем и вид базового терапевтического воздействия в виде компенсации липидного слоя слезной пленки (гигиена век и Омега 3, Омега 6 жирные кислоты) или водного компонента (слезозаместительная терапия). Это повысит эффективность проводимого лечения.

1 этап

- Информирование пациента о сути заболевания, его течении, прогнозе, особенностях профилактики и лечения.
- Исключение вредных факторов окружающей среды.
- Диета с добавлением источников омега-3 жирных кислот.
- По возможности, ограничение использования лекарственных препаратов, провоцирующих ССГ (включая препараты, содержащие консерванты).
- Использование слезозаместителей различных типов.
- Гигиена век и теплые компрессы.

2 этап

При неэффективности 1 этапа дополнительно:

- переход на бесконсервантные слезозаместители с целью минимизации индуцированной консервантами токсичности;
- использование масла чайного дерева для лечения ССГ демодекозной этиологии;
- местное применение корнеопртекторных мазевых форм в ночное время суток;
- временная окклюзия слезных каналов специализированными obturators;
- очки с увлажняющей камерой/защитные очки;
- инструментальная эвакуация секрета МЖ с нагреванием в амбулаторных условиях;
- проведение интенсивной пульсовой световой терапии в амбулаторных условиях;
- лекарственные средства, применяемые для терапии ССГ:
 - при наличии переднего блефарита нанесение на край века антибиотика или антибиотика в комбинации с кортикостероидным препаратом;
 - местные стимуляторы слезы;
 - местные цитостатики (циклоспорин);
 - местные антагонисты адгезивных молекул LFA-1 (например, антигистаминные препараты);
 - перорально производные антибиотиков тетрациклинового ряда или макролидов.

3 этап

При неэффективности 1 и 2 этапов дополнительно:

- стимуляторы секреции слезы per os;
- глазные капли на базе ауто- или аллогенной сыворотки крови;
- лечебные контактные линзы.

4 этап

При неэффективности этапов 1,2,3 дополнительно:

- местно пролонгированные кортикостероиды;
- амниопластика;
- хирургическая окклюзия слезной точки;
- оперативное лечение (тарзорафия, трансплантация слюнных желез и др.).

Рисунок 13.

4-х этапный алгоритм терапии ССГ (Management and Therapy Report . The Ocular Surface. 15 (2017) 575- 628)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fogt JS, Kowalski MJ, King-Smith PE, Epitropoulos AT, Hendershot AJ, Lembach C, Maszczak JP, Jones-Jordan LA, Barr JT. Tear lipid layer thickness with eye drops in meibomian gland dysfunction. *Clin Ophthalmol*. 2016;7(10):2237-2243.
2. Nebbioso M1, Fameli V, Gharbiya M, Sacchetti M, Zicari AM, Lambiase A. Investigational drugs in dry eye disease. *Expert Opin Investig Drugs*. 2016 Dec;25(12):1437-1446.
3. Rötzer V, Egu D, Waschke J. Meibomian gland cells display a differentiation-dependent composition of desmosomes. *Histochem Cell Biol*. 2016 Dec;146(6):685-694.
4. Kelly K, Nichols1, Gary N, Foulks, et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Executive Summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52:1922-1929.
5. Е. Ю. Маркова, М. А. Фролов, О. В. Курганова, И. В. Лобанова. Возможная связь инфекционных поражений роговицы с ношением контактных линз различного дизайна при коррекции аметропии у детей. *Офтальмология*. 2014;11(3):63-66.
6. Knop E., Knop N., Brewitt H., Pleyer U., Rieck P., Seitz B., Schirra F. [Meibomian glands: part III. Dysfunction – argument for a discrete disease entity and as an important cause of dry eye]. *Ophthalmologie*. 2009;106(11):966-979.
7. Sharma A., Hindman H.B. Aging: a predisposition to dry eyes. *J. Ophthalmol*. 2014; 2014:781683
8. Каспарова Е.А., Каспаров А.А., Марченко Н.Р., Пур-Акбарян Н. А., Макарова М.А., Бородина Н.В., Смиренная Е.В. Диагноз и лечение рецидивирующей герпетической эрозии роговицы. *Вестник офтальмологии*. 2010;126(5):3-8.
9. Al-Faky YH. Physiological utility of ultrasound biomicroscopy in the lacrimal drainage system. *Br J. Ophthalmol*. 2013;Oct. 97(10):1325-9.
10. Diec J, Evans VE, Tilia D, Naduvilath T, Holden BA, Lazon de la Jara P. Comparison of ocular comfort, vision, and SICS during silicone hydrogel contact lens daily wear. *Eye Contact Lens*. 2012;38:2-6.
11. Knop E.; Nadja Knop; Thomas Millar; Hiroto Obata; David A. Sullivan. Pathophysiology of the Meibomian Gland. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* March. 2011;52:1938-1978.
12. Lemp MA, Baudouin C, Baum J, Dogru M, et al. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop. *The Ocular Surface*. 2007;5:75-92.
13. Nichols K.K., Foulks G.N., Bron A.J., Glasgow B.J., Dogru M., Tsubota K., Lemp M.A., Sullivan D. International seminar on meibomian gland dysfunction: General conclusions. *Inv. Ophthalmology & Visual Science, Special Issue*. 2011;52:1922-1932.

14. Pult H, Riede-Pult BH. Non-contact meibography: keep it simple but effective. *Cont Lens Anterior Eye*. 2012;35:77–80.
15. Arita R, Itoh K, Inoue K, Amano S. Noncontact infrared meibography to document age-related changes of the meibomian glands in a normal population. *Ophthalmology*. 2008;115:911–5.
16. McCann LC, Tomlinson A, Pearce EI, Diaper C. Tear and meibomian gland function in blepharitis and normals. *Eye Contact Lens*. 2009;35:203–8.
17. NicholsJJ, BerntsenDA, MitchellGL, NicholsKK. An assessment of grading scales for meibography images. *Cornea*. 2005;24:382–8.
18. Г.С. Полунин, Е.Г. Полунина, А.О. Забегайло, В.П. Гутова. Особенности клинического течения блефароконъюнктивальной формы «сухого» глаза при демодекозе. *Вестник офтальмологии*. 2008;2:35–39.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ССГ – синдром сухого глаза

ДМЖ – дисфункция мейбомиевых желез

ГИГИЕНА ВЕК



ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ ГИПОАЛЛЕРГЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИГИЕНЫ ВЕК



- КОСМЕТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО -

БЛЕФАКЛИН

- СТЕРИЛЬНЫЕ САЛФЕТКИ -



- КОСМЕТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО -

ТЕАГЕЛЬ® СТЕРИ-ФРИ

- ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ ГЕЛЬ -



СПЕЦИАЛИСТ ПО УХОДУ ЗА ВЕКАМИ



ООО «ТЕА ФАРМА»

115280, Российская Федерация, Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 26, стр. 5
тел.: +7 495 787 7535