

Новая диагностическая методика комплексной оценки морфо-функционального состояния мейбомиевых желез — биометрия мейбомиевых желез.



Трубилин В. Н.



Полунина Е. Г.



Алиева А. Э.



Куренков В. В.



Жемчугова А. В.

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации» ФМБА России, Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. — 2014. — Т. 11, № 2. — С. 39–47

Разработана методика, позволяющая дать комплексную оценку морфо-функционального состояния мейбомиевых желез — биометрия мейбомиевых желез. Данные, полученные при проведении комплексного обследования пациентов, включая новую диагностическую методику — биометрию мейбомиевых желез, данные корреляционного анализа и клинические наблюдения наглядно демонстрируют прямую взаимосвязь между объективными (биомикроскопические признаки отсутствия или наличия дисфункции мейбомиевых желез, время разрыва слезной пленки, симптоматическое время разрыва слезной пленки, компрессионная проба), субъективными признаками дисфункции мейбомиевых желез (жалобами пациентов) и показателями биометрии мейбомиевых желез. В результате анализа установлен высокий уровень корреляции между биометрическим индексом и компрессионной пробой (коэффициент достоверности $p = 0,002$, коэффициент Спирмена — 0,6644). Определено, что дисфункция мейбомиевых желез характеризуется изменением биометрических показателей — увеличением размеров устьев протоков мейбомиевых желез, уменьшением расстояния между устьями протоков, а также частичной или полной атрофией мейбомиевых желез, вплоть до «выпадения» железы с визуальным уменьшением железы, а также, как следствие, расширением расстояния между железами. Купирование воспалительного процесса и восстановление секреторной активности мейбомиевых желез улучшает биометрические показатели — раскрытие устьев протоков мейбомиевых желез, рассасывание пробок, улучшение оттока их секрета, способствует восстановлению размеров устьев протоков мейбомиевых желез и увеличению расстояния между ними. Предлагаемая методика может расширить арсенал диагностических возможностей для верификации дисфункции мейбомиевых желез и связанной с ней липидодефицитной формой ССГ, что особенно важно, учитывая распространенность именно этой формы ССГ. Биометрия мейбомиевых желез может быть рекомендована для широкого применения не только в условиях специализированных офтальмологических клиник, но и в условиях амбулаторно-поликлинической практики, так как данная методика проста в применении, не требует специализированного оборудования и специального навыка у врача, отнимает минимум времени, а также может помочь практикующему специалисту назначать патогенетически обоснованную терапию, повысив качество жизни пациента.

Ключевые слова: синдром сухого глаза, дисфункция мейбомиевых желез, биометрия

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

The Article in English see at <http://www.ophtalmojournal.com/en>

ENGLISH

A novel method of complex evaluation of meibomian glands morphological and functional state

Trubilin V. N., Polunina E. G., Alieva A. E., Kurenkov V. V., Zhemchugova A. V.

«Professional development institute» FMBA of Russia, Volokolamskoye Highway, 91, Moscow, 125371, Russian Federation

SUMMARY

A novel method that provides complex assessment of meibomian glands morphological and functional state — biometry of meibomian glands — was developed. The results of complex examination (including meibomian glands biome-

try), correlation analysis data and clinical findings demonstrate direct association between the objective (i.e., meibomian glands dysfunction by biomicroscopy, tear film break-up time/TBUT, symptomatic TBUT, compression testing) and subjective signs of meibomian glands dysfunction (patient's complaints) and the parameters of meibomian glands biometry. High direct correlation between biometrical index and compression test result was revealed ($p = 0.002$, Spearman's rank correlation coefficient = 0.6644). Meibomian glands dysfunction is characterized by biometric parameters abnormalities, i.e., dilatation of meibomian glands orifices, decrease of distance between meibomian glands orifices, partial or total atrophy of meibomian glands (even up to gland collapse with its visual reduction and increase of distance between the glands). The suppression of inflammatory process and the recovery of meibomian glands secretion improve biometric parameters and result in the opening of meibomian glands orifices, liquefaction of clogs, evacuation of meibomian glands secretion, narrowing of meibomian glands orifices and increase of distance between them. The proposed method expands the armamentarium of meibomian glands dysfunction and lipid-deficient dry eye diagnosing. Meibomian glands biometry can be applied in specialized ophthalmological hospitals and outpatient departments. It is a simple procedure of short duration that does not require any special equipment or professional skills. Meibomian glands biometry enables to prescribe pathogenically targeted therapy and to improve quality of life.

Keywords: dry eye, meibomian glands dysfunction, biometry.

Financial disclosure: Authors has no financial or property interests related to this article.

Ophthalmology in Russia. — 2014. — Vol. 11, No 2. — P. 39–47

В настоящее время не существует единого универсального диагностического теста, который позволил бы с уверенностью выявлять синдром сухого глаза (ССГ), поскольку имеется необходимость дифференцировать между недостаточностью водного компонента слезы, передним блефаритом, дисфункцией мейбомиевых желез с повышенной испаряемостью слезы и аллергическими заболеваниями глаз. В то же время, каждое из этих состояний может способствовать возникновению синдрома ССГ [1,2,3]. Проблема заключается в том, что симптомы этих патологических состояний могут накладываться друг на друга, при этом для каждого из них характерны такие жалобы, как чувство раздражения глаз, жжение и покраснение. Кроме того, одно из ключевых препятствий, которые встают на пути врачей, занимающихся лечением ССГ, состоит в отсутствии корреляции между жалобами, предъявляемыми пациентом, и результатами диагностических тестов (пробы Ширмера, теста на время разрыва слезной пленки, окрашивания конъюнктивы/роговицы) [4]. Помимо этого, ситуация осложняется еще и тем, что патогенетические механизмы, играющие ключевую роль в индукции и/или прогрессировании заболевания — недостаточность андрогенов, гиперосмолярность слезы, воспалительный процесс, изменение состава липидов слезной пленки и ее нестабильность — находятся «за гранью клинической симптоматики» [5]. Так, на ранней стадии тест Ширмера зачастую дает нормальный результат, поскольку свидетельствует о недостаточности слезы, а не о дисфункции мейбомиевых желез, и не позволяет диагностировать повышенную испаряемость слезы. В то же время отсутствие жалоб на фоне тяжелого течения синдрома «сухого глаза» указывает на хронизацию процесса, что свидетельствует о потере роговицей чувствительности и отсутствии у пациента ощущений, ука-

зывающих на дисфункцию слезной пленки. Это переводит пациента в категорию более тяжелых больных. При этом большинство специалистов, занимающихся синдромом сухого глаза, отмечает, что гиподиагностика этого вида патологии на ранних этапах болезни, особенно формы ССГ, связанной с дисфункцией мейбомиевых желез, и, следовательно, с липидодефицитом, является прогностически неблагоприятной ситуацией в связи с тем, что отсутствие адекватной терапии приводит к развитию более тяжелых стадий роговично-конъюнктивального ксероза [6].

В настоящее время в руках офтальмолога имеется широкий спектр диагностических методик, направленных на выявление различных отклонений в формировании стабильной слезной пленки, защищающей глазную поверхность. Так, тест Ширмера отражает количество вырабатываемой слезы; менискометрия [7,8] характеризует базальную секрецию слезы; проба Норна или проба на определение времени разрыва слезной пленки (ВРСП), а также определение симптоматического времени разрыва слезной пленки (СВРСП) отражают стабильность слезной пленки и характеризуют состояние липидной фракции слезы; тиаскопию [9] применяют для оценки слезной пленки, особенно ее липидного слоя; большое значение в диагностике ССГ отводится и определению осмолярности слезы, [10], а также pH слезы с помощью флуорометрического метода [11].

Для выявления повреждений глазной поверхности проводят витальное окрашивание красителями, которые проникают в дегенеративные отслоившиеся клетки эпителия конъюнктивы и роговицы; причем, чем сильнее повреждение клеток, тем интенсивнее окрашивание [12]. Тесты с окрашиванием ламисилом зеленым и бенгальской розой помогают определить дефицит муцина в слезе. Однако повреждение эпители-

альных клеток не является специфическим признаком сухого кератоконъюнктивита и наблюдается при разных формах конъюнктивитов, включая инфекционные, аллергические и травматические [13].

Наряду с перечисленными выше стандартными диагностическими тестами для определения слезопродукции, широко используют импрессионную цитологию — неинвазивную биопсию поверхностного эпителия конъюнктивы (простой в выполнении, безболезненный для пациента, недорогой, очень информативный метод диагностики и контроля эффективности терапии). Предложена также серия локальных биохимических и иммунологических методов. Следует отметить, что современная диагностика ССГ строится на четкой дифференцировке формы ССГ и попытке выявить ключевой механизм развития ССГ в каждом отдельно взятом случае. Все диагностические методики подразделяются на исследования, которые можно провести в условиях поликлинического приема или в специализированных офтальмологических учреждениях [1].

Несмотря на достаточно большое число стандартных методик, упомянутых выше и позволяющих выявить признаки дисфункции мейбомиевых желез (ДМЖ) и связанного с ней дефицита липидов, до настоящего времени не существует простого метода исследования, в ходе которого было бы возможно объективно оценивать объем и структуру мейбомиевых желез в поликлинических условиях и при этом с большой достоверностью определять липидодефицитную форму ССГ, и, соответственно, проводить адекватное терапевтическое лечение. До 90% пациентов с ССГ страдают именно липидодефицитной или блефароконъюнктивальной формой ССГ, которая нередко в начальных стадиях может протекать бессимптомно [1].

Оценивать функцию мейбомиевых желез можно по состоянию их устьев [14]. Клинически состояние устьев мейбомиевых желез оценивают при биомикроскопии с последующим проведением компрессионной пробы, которая состоит в выдавливании секрета из устьев протоков мейбомиевых желез при их компрессии [15].

В НИИ глазных болезней РАМН разработан объективный способ оценки состояния мейбомиевых желез [патент RU 2373832, 2008 Способ определения функционального состояния мейбомиевых желез, авторы Аветисов С.Э., Федоров А.А., Полунин Г.С.]. Способ заключается в получении отпечатков секрета мейбомиевых желез, взятых с нижнего и верхнего края века на фильтровальную бумагу с последующей обработкой параами осмия [16]. Однако с помощью данного теста определяют только общее функциональное состояние мейбомиевых желез, при этом отсутствует количественная оценка и не выделены степени функциональных нарушений. Кроме того, данный тест нельзя

назвать скрининговым и простым в исполнении, поскольку его проведение требует определенных временных и материальных затрат [17].

Миронковой Е.А. в 2008 году разработана клиническая оценка дисфункции мейбомиевых желез при ССГ, включающая 5 клинических форм [18]. При определении клинической формы ДМЖ авторами предложено учитывать количественные и качественные изменения слезной пленки, ксеротические изменения конъюнктивы и роговицы, показатели местного и общего иммунного статуса. Однако при этом не учитываются количественные параметры ДМЖ, количество функционирующих и/или «выпавших» мейбомиевых желез, что является патогномоничным признаком ДМЖ и отражает степень изменения липидного слоя прекорнеальной слезной пленки, а также характеризует степень тяжести блефароконъюнктивальной формы ССГ. Оценка состояния век пациента по данной классификации в поликлинических условиях является очень трудоемкой.

Попытка отразить степень закупорки мейбомиевых желез в баллах была предпринята Забегайло А.О., при этом, автором предложена следующая градация: 0 степень — застоя нет; 1 степень — 1/3 желез каждого века закупорены; 2 степень — около половины желез каждого века закупорены; 3 степень — закупорены все протоки желез каждого века, заднее ребро века разрушено; 4 степень — железы застойны, устья перерастянуты, вокруг них наблюдается воспаление, заднее ребро века разрушено. В комплексе с субъективными жалобами и другими объективными методами исследования эта градация помогает в определении состояния век пациента, постановке диагноза, однако при этом отсутствует оценка зависимости состояния мейбомиевых желез от стадии заболевания [17].

С целью подсчета количества функционирующих мейбомиевых желез Забегайло А.О. с соавт. предложили дополнительно использовать контрастирование протоков мейбомиевых желез, причем для их визуализации авторы применили раствор флюоресцеина, поскольку бенгальский розовый может вызывать у пациентов ощущение дискомфорта, рези и эпителиопатию роговицы, а лиссаминовый зеленый не окрашивает устья мейбомиевых желез. При проведении исследования установлено, что 0,1% раствор флюоресцеина способен окрашивать дефекты тканей, устья мейбомиевых желез и их секрет. Перечисленные свойства данного красителя позволили впервые применить 0,1% раствор флюоресцеина для окраски мейбомиевых желез с целью определения характера имеющихся изменений и провести параллель со степенью тяжести блефароконъюнктивальной формы ССГ [17]. Однако при этом отсутствуют количественные показатели, касающиеся морфо-функционального состояния мейбомиевых желез.



Рис. 1. Схема биомикроскопической картины при проведении биометрии мейбомиевых желез.

Известно, что мейбомиевы железы являются крупными сальными железами. Эти железы активно синтезируют и секретируют липиды и белки, которые попадают на верхнюю и нижнюю границу века спереди от кожно-слизистой каймы. Выделяющиеся липиды распределяются по слезной пленке, что способствует ее устойчивости и препятствует испарению. Каждая мейбомиева железа состоит из множества секреторных мейбоцитов, входящих в состав ацинусов; латеральных канальцев; центрального протока и терминального выводящего протока, который открывается на задней части края века — устьях протоков мейбомиевых желез, при этом количество и объем мейбомиевых желез в верхнем веке больше, чем в нижнем. Мейбомиевы железы обильно иннервированы, а их функция регулируется андрогенами, эстрогенами, прогестинами, ретиноевой кислотой и факторами роста, и, возможно, нейротрансмиттерами. Полярные и неполярные липиды вырабатываются в железах в ходе сложного и не полностью изученного процесса. Эти липиды выделяются в каналы МЖ в ходе голокринного процесса. Поступление секрета на край века происходит при мышечных сокращениях во время движения века.

Закупорка терминальных протоков загустевшим, непрозрачным секретом, содержащим кератинизированный клеточный материал, приводит к развитию дисфункции мейбомиевых желез. Закупорка, в свою очередь, обусловлена избыточной кератинизацией эпителия протоков и повышенной вязкостью секрета. На процесс закупорки влияют эндогенные факторы, такие как возраст, пол и гормональные нарушения, а в качестве экзогенных факторов — применение препаратов местного действия. Закупорка протоков может приводить к кистозному расширению желез, атрофии

мейбоцитов, «выпадению» железы и понижению интенсивности секреции [1,19, 20].

Таким образом, одним из ведущих признаков выраженной или далекозашедшей стадии дисфункции мейбомиевых желез является «выпадение» мейбомиевых желез, которому предшествует закупорка устьев протоков с последующей их атрофией и исходом — «выпадением» одной или нескольких мейбомиевых желез. В связи с этим важным фактором оценки функционального состояния мейбомиевых желез является исследование биомикроскопических показателей, полученных при осмотре реберного края века и его интермаргинального пространства (наличие отека, гиперемии, деформации краев век как исхода хронического блефарита или блефароконъюнктивита различной этиологии). При нарушении структуры устьев протоков мейбомиевых желез, возникшем вследствие вышеперечисленных факторов, меняются не только размеры устьев протоков мейбомиевых желез (УПМЖ), что характеризуется увеличением их размеров за счет пробок, отеком, кистозным расширением и др., но и уменьшением расстояния между УПМЖ и, соответственно, соотношения между размерами УПМЖ и расстоянием между ними. Предшествующая «выпадению» МЖ атрофия мейбомиевых желез также хорошо визуализируется при проведении биомикроскопии, при этом, субатрофичные мейбомиевы железы истончаются, а расстояние между ними увеличивается. Следовательно, при выполнении биомикроскопического исследования можно провести комплексную оценку мейбомиевых желез и их устьев, а также определить степень их функционального повреждения. Большая часть существующих методик, направленных на оценку функционального состояния мейбомиевых желез или выявление их дисфункции, связана с анализом состояния именно устьев протоков мейбомиевых желез, при этом комплексная оценка самих мейбомиевых желез, как таковых, и их устьев отсутствует. Однако с диагностической и прогностической точки зрения, а также для решения вопроса об объеме и форме лечебного вмешательства такая оценка особенно важна.

Учитывая вышеперечисленные обстоятельства, для объективной оценки структурного и функционального

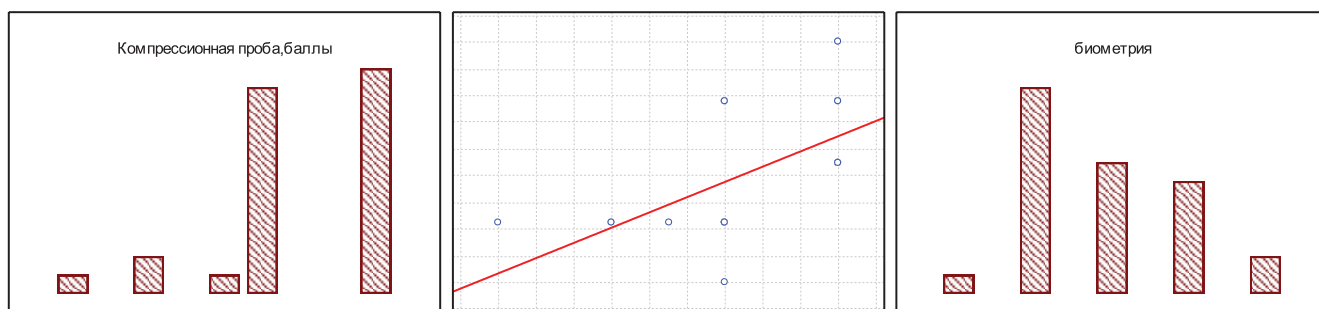


Рис. 2. Корреляционные показатели между биометрическим индексом МЖ и компрессионной пробой.

состояния мейбомиевых желез нами разработана новая бесконтактная диагностическая методика — биометрия мейбомиевых желез.

Методика проведения биометрии мейбомиевых желез

Исследование проводят с помощью щелевой лампы с увеличением 10:13, при этом осветитель без фильтра с максимально высокой щелью средней ширины отклоняют под углом 30° по отношению к микроскопу. В качестве стандартизированного измерительного прибора используют прозрачную пластиковую линейку с миллиметровыми рисками черного цвета, предварительно обработанную 95% спиртом.

При проведении биометрии оценивают 4 показателя:

1. Среднее расстояние между устьями протоков соседних мейбомиевых желез, которые открываются на реберном крае века (d);
2. Среднее соотношение между размером устья протока мейбомиевой железы и расстоянием между устьями протоков соседних мейбомиевых желез (например, 1:5; 1:4 и т. д.) (id);
3. Средний размер мейбомиевых желез которые визуализируются при вывернутом кнаружи веке (g);
4. Среднее соотношение между расстоянием между мейбомиевыми железами и размером мейбомиевых желез (например, 1:4; 1:3 и т. д.) (ig).

Исследование проводят в 2 этапа.

1-ый этап. В поле обзора микроскопа включают реберный край нижнего века с открывающимися на нем устьями протоков мейбомиевых желез, при этом нижний край века слегка оттягивают книзу и кнаружи. Прозрачную пластиковую линейку фиксируют на переносице, а ее край с миллиметровыми рисками подводят к реберному краю нижнего века в зону светового пучка щелевой лампы и измеряют расстояние между устьями соседних протоков мейбомиевых желез (d), затем определяют среднее соотношение между размером устья протока мейбомиевой железы и расстоянием между устьями протоков соседних мейбомиевых желез (id).

2-ой этап. В поле обзора микроскопа включают край нижнего века, который оттягивают сильнее, чем в первой части исследования, книзу и кнаружи, где визуализируются МЖ (желтоватого цвета). Прозрачной пластиковой линейкой измеряют средний размер мейбомиевых желез (g); после чего определяют среднее соотношение между расстоянием между мейбомиевыми железами и размером мейбомиевых желез (ig).

Биометрию проводят между тремя, друг за другом расположенными устьями протоков мейбомиевых желез и самими мейбомиевыми железами на каждом глазу, результаты усредняют и переводят в баллы, после чего рассчитывают биометрический индекс мейбомие-

вых желез, который характеризует морфо-функциональное состояние мейбомиевых желез (рис. 1).

Нами разработана следующая балльная оценка биометрических показателей мейбомиевых желез:

- **Величина g** — 0.8-0.9 мм соответствует 2 баллам; менее 0.8 мм — 1 баллу.
- **Величина d** — 0.8-0.9 мм соответствует 2 баллам; менее 0.8 мм — 1 баллу.
- **Величина id** — 1:4 соответствует 2 баллам; более 1:4-1 баллу.
- **Величина ig** — 1:3 соответствует 2 баллам; более 1:3-1 баллу.

На основании балльной оценки разработана формула расчета биометрического индекса мейбомиевых желез:

$$\text{Биометрический индекс мейбомиевых желез} = d + id + g + ig$$

При величине индекса в 7-8 баллов оценивают морфо-функциональное состояние МЖ как нормальное.

При величине индекса в 5-6 баллов — как частичную дисфункцию мейбомиевых желез.

При величине индекса в 4 балла — как выраженную дисфункцию мейбомиевых желез.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе работы обследована группа пациентов — 27 человек (54 глаза), средний возраст пациентов составил $35,6 \pm 13,7$, из них 19 женщин, 8 мужчин. Схема офтальмологического обследования, помимо общепринятого, включала биометрию мейбомиевых желез, которую проводили по разработанной методике, направленной на выявление биометрических признаков дисфункции мейбомиевых желез, таких как изменение размеров и соотношений между устьями протоков мейбомиевых желез и самих мейбомиевых желез, с последующим корреляционным анализом результатов полученного комплексного обследования.

Корреляционный анализ проведен между данными, полученными в ходе исследований, направленных на оценку прямого — компрессионная проба — и косвенного — ВРСП и СВРСП — функционального состояния мейбомиевых желез, а также качественного состава липидного слоя слезной пленки, и данными, полученными при проведении биометрии мейбомиевых желез с определением биометрического индекса. В результате анализа установлен высокий уровень корреляции между биометрическим индексом и компрессионной пробой (коэффициент достоверности $p = 0,002$, коэффициент Спирмена — 0,6644, по шкале Чеддока — заметная теснота связи) (рис. 2), что свидетельствует о высокой достоверности и информативности разработанной методики, так как компрессионная проба является одним из ключевых исследований, применяемым

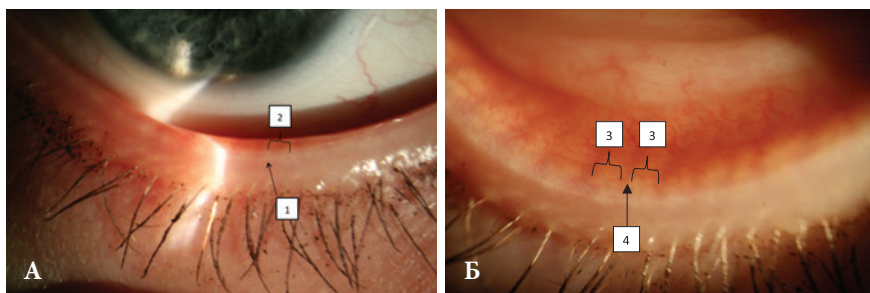


Рис. 3. Пациентка Н., 22 года. А – биомикроскопическая картина при проведении биометрии МЖ – норма. Б – биомикроскопическая картина при проведении биометрии МЖ – норма (величина биометрического индекса – 8 баллов).

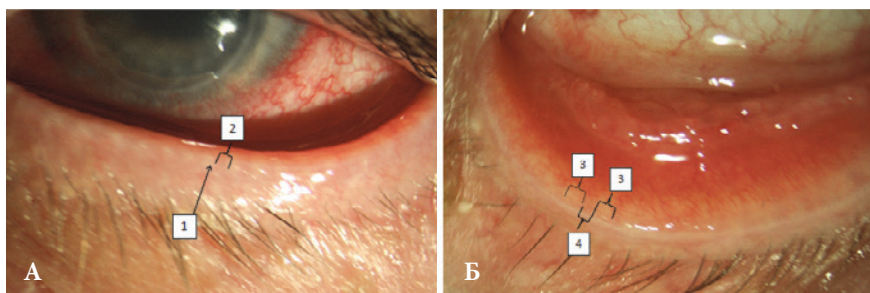


Рис. 4. Пациентка В., 67 лет. Биометрическая картина дисфункции мейбомиевых желез – расширение устьев протоков мейбомиевых желез, сужение расстояния между устьями протоков мейбомиевых желез, (рис. а), сужение мейбомиевых желез, расширение расстояния между мейбомиевыми железами (рис. б). (величина биометрического индекса 4 балла – частичная дисфункция мейбомиевых желез)

в диагностике ДМЖ и ССГ в силу своей высокой значимости и доступности в применении, и которая включена в «золотой» стандарт клинического обследования пациентов с данной патологией как в отечественной, так и в мировой практике [1]. Значимая теснота связи выявлена также между ВРСП и компрессионной пробой (коэффициент Спирмена 0,5519, при $p = 0,0028$), а также между СВРСП и компрессионной пробой (коэффициент Спирмена 0,6284, при $p = 0,0004$), что косвенно подтверждает информативность и объективность биометрического метода исследования мейбомиевых желез, так как теснота связи и коэффициент достоверности между этими исследованиями находятся в тех же диапазонах, в которых имеется корреляционная связь между биометрическим индексом мейбомиевых желез и компрессионной пробой. Отсутствие линейной корреляционной зависимости между биометрией и временем разрыва слезной пленки, а также симптоматическим временем разрыва слезной пленки, возможно объясняется тем, что результат ВРСП и СВРСП зависит не только от функционального состояния мейбомиевых желез, но и от общей сбалансированности состава слезной пленки, а также от состояния глазной поверхности. При этом для показателей, полученных при проведении корреляционного анализа между ВРСП и СВРСП выявлена высокая теснота связи по шкале Чеддока (коэффициент Спирмена 0,8672, при $p = 0,0000$), что подтверждают данные

литературы о том, что эти методики близки по своей результативности и взаимозаменяемы, при этом проба на СВРСП не требует дополнительных инстилляций флюоресцеина и занимает минимум времени. Полученные данные об информативности проводимой методики подтверждены и клиническими наблюдениями (рис. 3,4).

Итак, нами разработана методика, позволяющая дать комплексную оценку морфо-функционального состояния мейбомиевых желез, которые хорошо видны при проведении биомикроскопии из-за особенностей анатомо-морфологического строения хряща века (он имеет прозрачную структуру), в толще которого они расположены. Следует отметить, что в связи с тем, что степень поражения мейбомиевых желез и их протоков на одном веке может быть разной, для объективизации метода мы предложили проводить замеры биометрических показателей трех центрально расположенных, друг за другом идущих мейбомиевых желез и их протоков. Данные, полученные при проведении комплексного обследования, включая новую диагностическую методику — биометрию мейбомиевых желез, данные корреляционного анализа и клинические наблюдения, наглядно демонстрируют прямую взаимосвязь между объективными (биомикроскопические признаки отсутствия или наличия дисфункции мейбомиевых желез, ВРСП, СВРСП, компрессионная проба), субъективными признаками дисфункции мейбомиевых желез (жалобы пациента) и показателями биометрии мейбомиевых желез.

Показано, что дисфункция мейбомиевых желез характеризуется изменением биометрических показателей — увеличением размеров устьев протоков мейбомиевых желез, уменьшением расстояния между устьями протоков, а также частичной или полной атрофией мейбомиевых желез, вплоть до «выпадения» железы, что выражается визуальным уменьшением железы, а также, как следствие, расширением расстояния между железами. Кроме того, купирование воспалительного процесса и восстановление секреторной активности мейбомиевых желез улучшает биометрические показатели — раскрытие устьев протоков мейбомиевых желез, рассасывание пробок, улучшение оттока их секрета, способствует восстановлению размеров устьев протоков мейбомиевых желез и увеличению расстояния между ними. При этом, как правило, значительный

Теагель

— ГЕЛЬ —



ГЕЛЬ

ДЛЯ ЕЖЕДНЕВНОЙ ГИГИЕНЫ ВЕК

- ◆ РАСТВОРЯЕТ И УДАЛЯЕТ ВЫДЕЛЕНИЯ И ОМЕРТВЕВШИЕ КЛЕТКИ
- ◆ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЧУВСТВО СВЕЖЕСТИ
- ◆ СОХРАНЯЕТ ЕСТЕСТВЕННЫЙ ВИД ВЕК
- ◆ ЗАБОТИТСЯ О КОЖЕ И ГЛАЗАХ
- ◆ УДОБНЫЙ В ПРИМЕНЕНИИ



Реклама

Косметологический препарат. Не является лекарственным средством.

ООО "БИОКОДЕКС" 119019, г. Москва, ул. Новый Арбат, д. 21

Тел. (495) 783 26 80, факс (495) 783 26 81

www.biocodex.ru

Рег.уд.: RU.77.01.34.001.E.020085.12.11 от 06.12.2011 г.

вклад в нормализацию функций мейбомиевых желез вносят гигиенические процедуры — терапевтическая гигиена век, которая включает в себя теплые компрессы и самомассаж век с гипоаллергенным гелем — Теагелем («Laboratories Thea», Франция). На первом этапе проведения гигиены век — теплые компрессы, которые можно проводить, положив ватные диски, смоченные горячей водой на закрытые веки на 1-2 минуты — под действием температуры происходит размягчение пробок в устьях протоков мейбомиевых желез. После проведения самомассажа век с Теагелем (при этом наносят Теагель на кончик ватной палочки и мягкими круговыми движениями проводят массаж реберного края века в зоне проекции мейбомиевых желез) происходит не только очищение поверхности век от корочек, чешуек, продуктов жизнедеятельности клеща за счет состава Теагеля, основой которого является Полоскаммер 188, но и облегчается эвакуация размягченного секрета из устьев протоков мейбомиевых желез, что также улучшает кровообращение в веках. Подобное комплексное воздействие купирует воспалительный про-

цесс и восстанавливает секреторную активность мейбомиевых желез, что приводит к восстановлению показателя биометрического индекса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, предлагаемая методика — биометрия мейбомиевых желез — может расширить арсенал диагностических возможностей для верификации дисфункции мейбомиевых желез и связанной с ней — липидодефицитной формы ССГ, что особенно важно, учитывая распространенность именно этой формы ССГ. Биометрия мейбомиевых желез может быть рекомендована для широкого применения не только в условиях специализированных офтальмологических клиник, но и в условиях амбулаторно-поликлинической практики, что очень важно, так как данная методика проста в применении, не требует специализированного оборудования и специального навыка у врача, отнимает минимум времени, а также может помочь практикующему специалисту назначать патогенетически обоснованную терапию, повысив качество жизни пациента.

ЛИТЕРАТУРА

- 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.
- Lemp MA, Nichols KK. Blepharitis in the United States 2009: a survey-based perspective on prevalence and treatment. Ocul Surf. 2009;7: S1 – S14.
- Korb DR, Herman JP, Blackie CA, et al. Prevalence of lid wiper epitheliopathy in subjects with dry eye signs and symptoms. Cornea 2010;29:377-383.
- Definition and classification of dry eye. Report of the diagnosis and classification Subcommittee of the Dry Eye Workshop (DEWS). The Ocular Surface 2007; 5 (2): 75-92.
- Sullivan BD, Whitmer D, Nichols KK, et al. An objective approach to dry eye disease severity. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010; 51 (12):6125-30. Epub 2010 Jul 14.
- Geerling G, Tauber J, Baudouin C, et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on Management and Treatment of Meibomian Gland Dysfunction. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2011; 52: 2050-2064.
- Yokoi N., Bron A., Tiffany J., Brown N., et al. Reflective meniscometry: a non-invasive method to measure tear meniscus curvature. Br.J. Ophthalmology 1999; 83: 92-97.
- Луцевич Е.Э. Лабиди А. Биометрия слезного ручья как метод оценки базальной секреции слезопродукции. В сб.: Современные методы диагностики и лечения заболеваний слезных органов. 2005; М: 190-195.
- Егорова Г.Б., Новиков И.А., Митичкина Т.С. Совершенствование и оценка возможностей метода тиаскопии. Вестн. офтальмол. 2011;127 (6): 35-40.
- Iskeleli, G. Tear film osmolarity in patients with thyroid ophthalmopathy/G. Iskeleli, Y. Karakoc, A. Abdula. Japanese Journal of Ophthalmology. 2008;52 (4): 323-326.
- Yamada M., Mochizuki H., Kawai M. Fluorophotometric measurement of pH of human tears in vivo. Curr Eye Res. 1997;16 (5): 482-486.
- Bron AJ, Evans VE, Smith JA. Grading of corneal and conjunctival staining in the context of other dry eye tests. Cornea 2003; 22 (7): 640-650.
- Lee S.H., Tseng S.C. Rose Bengal staining and cytologic characteristics associated with lipid tear deficiency. Am J Ophthalmol. 1997; 124 (6): 736-750.
- Бржеский В.В., Астахов Ю.С., Кузнецова Н.Ю. Заболевания слезного аппарата. Пособие для практикующих врачей: 2 изд., испр. и доп. — СПб: Изд-во Н-Л, 2009. — 108 с.
- Shimazaki J., Sakata M., Tsubota K. Ocular surface changes and discomfort in patients with meibomian gland dysfunction. Arch Ophthalmol. 1999; 113 (10): 1266-1270.
- Пимениди М.К. Диагностика и лечение изменений поверхности глаза при компьютерном зрительном синдроме: Автореферат дис. ... канд. мед. наук. М., 2010: 21-22.
- А.О. Забегайло, Т.Н. Сафонова, И.А. Макаров Новый способ определения степени тяжести блефароконъюнктивальной формы синдрома «сухого глаза». Катарактальная и рефракционная хирургия 2013; 13 (1): 35-38.
- Майчук Ю.Ф., Миронкова Е.А. Классификация дисфункции мейбомиевых желез, сочетающиеся с синдромом сухого глаза, патогенетические подходы к комплексной терапии. РМЖ «Клиническая офтальмология» М., 2007;8 (4): 169-172.
- Hom MM, Martinson JR, Knapp LL, Paugh JR. Prevalence of Meibomian Gland Dysfunction. Optom Vis Sci.1990;67:710-712.
- Gilbard JP. Dry eye and blepharitis: approaching the patient with chronic eye irritation. Geriatrics. 2009; 64 (6):22-6.

REFERENCES

- 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.
- Lemp MA, Nichols KK. Blepharitis in the United States 2009: a survey-based perspective on prevalence and treatment. Ocul Surf. 2009;7: S1 – S14.
- Korb DR, Herman JP, Blackie CA, et al. Prevalence of lid wiper epitheliopathy in subjects with dry eye signs and symptoms. Cornea 2010;29:377-383.
- Definition and classification of dry eye. Report of the diagnosis and classification Subcommittee of the Dry Eye Workshop (DEWS). The Ocular Surface 2007; 5 (2): 75-92.
- Sullivan BD, Whitmer D, Nichols KK, et al. An objective approach to dry eye disease severity. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010; 51 (12):6125-30. Epub 2010 Jul 14.
- Geerling G, Tauber J, Baudouin C, et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on Management and Treatment of Meibomian Gland Dysfunction. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2011; 52: 2050-2064.
- Yokoi N., Bron A., Tiffany J., Brown N., et al. Reflective meniscometry: a non-invasive method to measure tear meniscus curvature. Br.J. Ophthalmology 1999; 83: 92-97.
- Lucevich E. Je. Labidi A. [Biometrics of a plaintive stream as method of an assessment of basal secretion of a tear production. Modern methods of diagnostics and

- treatment of diseases of plaintive bodies]. Biometrija slезnogo ruch'ja kak metod ocenki bazal'noj sekrecii slезoproductii. *Sovremennye metody diagnostiki i lechenija zabojevanij slезnyh organov*. 2005; M: 190-195. (in Russ.).
9. Egorova G.B., Novikov I.A., Mitichkina T.S. [Improvement and assessment of opportunities of a method of a tiaskopiya]. Sovershenstvovanie i ocenka vozmozhnostej metoda tiaskopii. *Vestn. oftal'mol.* 2011;127 (6): 35-40. (in Russ.).
 10. Iskeleli, G. Tear film osmolarity in patients with thyroid ophthalmopathy/G. Iskeleli, Y. Karakoc, A. Abdula. *Japanese Journal of Ophthalmology*. 2008;52 (4): 323-326.
 11. Yamada M., Mochizuki H., Kawai M. Fluorophotometric measurement of pH of human tears in vivo. *Curr Eye Res.* 1997;16 (5): 482-486.
 12. Bron AJ, Evans VE, Smith JA. Grading of corneal and conjunctival staining in the context of other dry eye tests. *Cornea* 2003; 22 (7): 640-650.
 13. Lee S.H., Tseng S.C. Rose Bengal staining and cytologic characteristics associated with lipid tear deficiency. *Am J Ophthalmol.* 1997; 124 (6): 736-750.
 14. Brzheskij V.V., Astahov Ju.S., Kuznecova N.Ju. [Diseases of the plaintive device]. *Zabojevanija slезnogo aparata*. [Grant for practicing doctors]. Posobie dlja praktikujushhih vrachej: 2 izd., ispr. i dop. – SPb: Izd-vo H-L, 2009. – 108 p. (in Russ.).
 15. Shimazaki J., Sakata M., Tsubota K. Ocular surface changes and discomfort in patients with meibomian gland dysfunction. *Arch Ophthalmol.* 1999; 113 (10): 1266-1270.
 16. Pimenidi M.K. [Diagnostics and treatment changes of eye surface at a computer visual syndrome]. *Diagnostika i lechenie izmenenij poverhnosti glaza pri komp'yuternom zritel'nom sindrome*: [Abstract cand. Diss. medical sciences]. M., 2010: 21-22. (in Russ.).
 17. A.O. Zabegajlo, T.N. Safonova, I.A. Makarov [New way in determination severity of blefaroconjunctive form of «dry eye»]. Novyj sposob opredelenija stepeni tjazhesti blefaronkon#junktival'noj formy sindroma «suhogo glaza». [Cataract and refraction surgery *Kataraktal'naja i refrakcionnaja hirurgija* 2013; 13 (1): 35-38. (in Russ.).
 18. Majchuk Ju.F., Mironkova E.A. [Dysfunction classification the meyb glands, combined with a syndrome dry eye, pathogenetic approaches to complex therapy]. Klassifikacija disfunkcii mejbomievyh zhelez, sochetajushheesja s sindromom suhogo glaza, patogeneticheskie podhody k kompleksnoj terapii. [RMZh «Clinical Ophthalmology». *RMZh «Klinicheskaja oftal'mologija»* M.; 2007;8 (4): 169-172. (in Russ.).
 19. Hom MM, Martinson JR, Knapp LL, Paugh JR. Prevalence of Meibomian Gland Dysfunction. *Optom Vis Sci.*1990;67:710-712.
 20. Gilbard JP. Dry eye and blepharitis: approaching the patient with chronic eye irritation. *Geriatrics.* 2009; 64 (6):22-6.



EyeWorld Россия

Международный журнал для офтальмологов
Июнь 2014, том 7, номер 2

Научно-практический журнал. Выходит с декабря 2008 года.

Зарегистрирован в Федеральной службе
по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС77-33725 от 26 сентября 2008 г.

Главный редактор
Владимир Трубилин

Заместитель главного редактора
Михаил Пожарицкий

Координатор проекта
Елена Вялова

Выпускающий редактор
Инна Найдено

Директор
Татьяна Шурыгина

Перевод
Евгения Третьяк

Web-дизайн
Алексей Филиппов

Адрес издательства:
123098, г. Москва, ул. Ак. Бочвара, 10а.
Тел./факс +7 (499) 196-08-86.
E-mail: eyeworld@mail.ru

Подписной индекс в каталоге РОСПЕЧАТЬ — 37256