

КЛІНІЧНА ОФТАЛЬМОЛОГІЯ

П. А. Бездетко, Л. И. Изженко

Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины
– г. Харьков, Украина

УДК 617.776–008.6–073.524

КОНТАКТНАЯ МОНОХРОМНАЯ МЕЙБОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСФУНКЦИИ МЕЙБОМИЕВЫХ ЖЕЛЕЗ

Дисфункция мейбомиевых желез (ДМЖ) – распространенная патология переднего отрезка глаза. Она может быть как самостоятельным заболеванием, так и провоцировать развитие других (синдром «сухого» глаза, блефариты, халязион и т.д.). Одним из методов диагностики патологии мейбомиевых желез (МЖ) является мейбография. В работе мы сравнили различные варианты контактной монохромной мейбографии у пациентов с ДМЖ.

Цель работы. Повысить эффективность диагностики ДМЖ путем изучения влияния спектрального состава света на показатели контактной монохромной мейбографии.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 60 человек (18 мужчин и 42 женщины) в возрасте от 35 до 65 лет с ДМЖ без тяжелой системной патологии. Контрольная группа составила 50 человек той же возрастной категории без ДМЖ (23 мужчин и 27 женщин). Всем пациентам проводились стандартные офтальмологические исследования. Для определения типа ДМЖ использовали тесты Ширмера, Норна, ОРІ, компрессионный тест для оценки секреции МЖ (Korb, 2005 г.). На основании классификации Международного Совета по ДМЖ 2011 г. пациенты были распределены на 2 группы: 1-ая группа – 51 пациент (15 мужчин и 36 женщин) с обструктивным и гипосекреторным типом ДМЖ, 2-ая группа – 9 пациентов (3 мужчин и 6 женщин) с гиперсекреторным типом ДМЖ. Больные внутри каждой из групп также были разделены по возрасту для удобства подсчета данных.

Основным исследованием была контактная монохромная мейбография. Полученные данные оценивались с помощью специальной шкалы «Мейбогрейд» (meibograde) (Call et al., 2012).

Результаты и их обсуждение. На основании компрессионного теста для оценки секреции МЖ у 51 человека (85 %) (1-ая группа) определили гипосекреторный и обструктивный тип ДМЖ, у 9 человек (15 %) (2-ая группа) диагностировали гиперсекреторный тип ДМЖ. Показатели теста Ширмера в 1-ой и во 2-ой группах достоверно отличались от показателей контрольной группы ($12,5 \pm 0,15$ мм) и были в среднем в 2,5 раза и в 1,5 раза меньше соответственно ($p \leq 0,01$). Результаты теста Норна в 1-ой и 2-ой группах достоверно отличались от аналогичных в контрольной группе ($9,1 \pm 1,2$ сек.) и были в 2,6 и в 1,4 раза меньше соответственно ($p \leq 0,01$). Как в 1-ой, так и во 2-ой группе отмечалось достоверное снижение показателя ОРІ в сравнении с результатами контрольной группы ($0,83 \pm 0,03$) в 1,7 и в 1,1 раз соответственно ($p \leq 0,01$). После проведения контактной мейбографии у пациентов с ДМЖ наиболее информативными были данные, полученные с использованием зеленого света и минимальные показатели – с использованием белого света.

Выводы. У больных с гипосекреторным и обструктивным типом ДМЖ отмечалось уменьшение теста Ширмера по сравнению с контролем в 2,5 раза, пробы Норна – в 2,6 раза и ОРІ – в 1,7 раза ($p \leq 0,01$). У больных с гиперсекреторным типом ДМЖ отмечалось уменьшение теста Ширмера по сравнению с контролем в 1,5 раза, пробы Норна – в 1,4 раза и ОРІ – в 1,1 раза ($p \leq 0,01$). Доказано, что использование зеленого света повышает эффективность диагностики

патологии МЖ у пациентов с ДМЖ в среднем в 1,75 раза ($p < 0,05$) в сравнении с белым светом и в 1,4 раза ($p < 0,05$) в сравнении с синим светом. Таким образом, наиболее информативным и показательным в контактной мейбографии является использование зеленого света.

Ключевые слова: мейбография, дисфункция мейбомиевых желез, световые лучи, синий, белый, зеленый свет.

Дисфункция мейбомиевых желез (ДМЖ) является одним из наиболее распространенных заболеваний века. ДМЖ – это хроническая диффузная патология мейбомиевых желез (МЖ), которая возникает вследствие закупорки протока и характеризуется качественными/количественными изменениями в железистой секреции [2, 3]. Это может привести к нарушениям структуры слезной пленки, симптомам раздражения глаз, их воспалению и заболеваниям глазной поверхности. Визуализация и фотографирование структуры мейбомиевых желез, в том числе протоков и ацинусов, называется мейбографией (МГ) [10]. Мейбография обеспечивает фотографическую документацию мейбомиевых желез с использованием специального освещения. Есть два классических типа МГ: контактная (просвечивание вывернутого наружу века) и бесконтактная (применение прямого освещения). Техника просвечивания вывернутого века источником света и наблюдение за ним под микроскопом [6, 12] была впервые описана Таріе в 1977 году. В качестве источника света он использовал зонд диафаноскопа. Изображения желез были сняты камерой с высоким разрешением. Недостатки этого метода включают в себя: острый и мелкий наконечник зонда, который причинял боль исследуемым пациентам; дискомфорт от яркого света иллюминационной системы, а также малая площадь просвечивания, что не дает возможности осмотра всей площади века. Для решения этих проблем в 2007 был разработан «косой Т-образный зонд», который улучшил качество получаемых изображений и снизил чувство дискомфорта для пациентов. В 1991 году Mathers et al. впервые применили инфракрасный свет для получения фотографии МЖ в своем исследовании, которое демонстрировало изменения в железах у больных с хроническим блефаритом [4, 10]. В технике бесконтактной мейбографии камера и источник инфракрасного света не касаются пациента во время исследования. Бесконтактная МГ впервые была использована Arita et al. в 2008 году. Прогресс в диагностике состояния МЖ связан с применением конфокальной лазерной микроскопии [15] и оптической когерентной томографии [9, 10]. Однако в амбулаторных условиях не всегда возможно использовать эти современные дорогостоящие методы исследования МЖ. Известно, что изменение спектрального состава света позволяет усилить контраст и четкость изображения, а также выявить изменения, которые не выявляются при обычном осмотре [1]. Поэтому для нашего исследования мы выбрали наиболее доступный и легкий в применении контактный метод мейбографии. Для просвечивания вывернутого века мы использовали белый, зеленый и синий свет.

Цель работы. Повысить эффективность диагностики ДМЖ путем изучения влияния спектрального состава света на показатели контактной монохромной мейбографии.

Материалы и методы исследования: В исследовании приняли участие 60 человек (18 мужчин и 42 женщины) в возрасте от 35 до 65 лет с ДМЖ и без тяжелой системной патологии. Контрольная группа составила 50 человек той же возрастной категории без ДМЖ (23 мужчин и 27 женщин). При обращении всем пациентам проводились стандартные офтальмологические исследования (визометрия, тонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия). Для определения типа ДМЖ мы проводили тесты Ширмера, Норна. Кроме того, проводилось исследование ОРІ (Ocular Protection Index), который определялся отношением показателей пробы Норна к среднему времени между миганиями. Если показатель ОРІ равен 1, то это значит, что каждое мигание соответствует обновлению слезной пленки. То есть тот, у кого эти показатели ниже 1, имеет существенные проблемы со слезой [14]. Компрессионный тест для оценки секреции МЖ проводился по методике Korb (2005). Первоначально оценивали количество и состояние мейбомиевых желез на протяжении одной трети века [5, 7, 13] путем пальцевой компрессии века на стеклянной палочке. При данном исследовании захватывается около 8 мейбомиевых желез и после небольшой компрессии оценивается способность их секреции. Тест позволяет определить минимальное количество желез, необходимых для обеспечения адекватного липидного слоя слезы [17]. В зависимости от количества желез, нормально выделяющих секрет, выставляются баллы: 0 – все железы нормально функционируют; 1 – 3-4 железы; 2 – 1-2 железы; 3 – нет желез. Если 6 из 8 желез нормально функционируют, то существует низкая вероятность развития синдрома «сухого» глаза, а если меньше 4-х, – то высокая. Кроме секреторной способности желез, мы также оценивали качество выделяемого секрета. Показатели исследования у 8 желез в центральной части века. Секрет каждой железы оценивали в баллах от 0 до 3, где: 0 – прозрачный секрет; 1 – мутный секрет; 2 – мутный секрет с гранулами; 3 – секрет в виде «зубной пасты».

На основании классификации Международного Совета по ДМЖ 2011 г. все пациенты были разделены на 2 группы: 1-ая группа – 51 пациент (15 мужчин и 36 женщин) с обструктивным и гипосекреторным типом ДМЖ, 2-ая группа – 9 пациентов (3 мужчин и 6 женщин) с гиперсекреторным типом ДМЖ. Больные внутри каждой из групп для удобства подсчета дан-

ных также были разделены по возрасту. В 1-ой группе количество пациентов в возрасте от 35 до 45 лет составило 15 человек, в возрасте от 46 до 55 лет – 22 человека и от 56 до 65 лет – 14 человек. Во 2-ой группе количество пациентов в возрасте от 35 до 45 лет составило 3 человека, от 46 до 55 – 4 человека и от 56 до 65 лет – 2 человека. В контрольной группе количество пациентов в возрасте от 35 до 45 лет составило 11 человек, в возрасте от 46 до 55 лет – 28 человек и от 56 до 65 лет – 11 человек.

Основным методом исследования была контактная монохромная мейбография. Она проводилась с помощью диафаноскопа Heine НК – 150-2 multi, освещение менялось на волоконном входе (белый, синий и зеленый свет) на щелевой лампе TOPCON-PS61E. Фотофиксация производилась с помощью фотокамеры Delta Optical PRO 1.3 мП, установленной вместо окуляра вышеназванной щелевой лампы. Полученные данные оценивались с помощью специальной шкалы «Мейбогрейд» (meibograde) (Call et al., 2012). Метод основан на трех важных изменениях, которые происходят в железах: искривление, сокращение и полное отсутствие желез [8, 9, 11]. Каждая категория оценивается от 0 до 3 на основе области исследуемых век: 0, если нет изменений на всем протяжении века; 1 – на <33% площади века отмечается изменение МЖ; 2 – от 33% до 66% площади века имеют поражение МЖ; 3 > 66% площади века содержат патологически измененные МЖ. Затем суммируются баллы по трем компонентам «meibograde» от 0 до 9 для каждого века.

Результаты и их обсуждение. У 51 человека (85%) компрессионный тест для оценки секреции мейбомиевых желез составил $2,8 \pm 0,02$ балла, что свидетельствует об уменьшении количества функционирующих желез, при этом качество секрета у этих пациентов оценено в среднем в $3,1 \pm 0,01$ балла. На основании этих изменений у больных этой группы (1 группа) определили гипосекреторный и обструктивный тип ДМЖ. У 9 человек (15 %) компрессионный тест для оценки секреции МЖ составил $0,06 \pm 0,03$ балла, что практически не отличалось от нормы (норма – 0), однако качество секрета оценивалось в $2,8 \pm 0,02$ балла. У этой группы пациентов (2 группа) согласно классификации Международного Совета 2011г. диагностировали гиперсекреторный тип ДМЖ.

Показатели теста Ширмера у пациентов 1-ой группы в возрасте 35–45 лет в среднем составили $6,2 \pm 0,15$ мм, в 46–55 лет – $5,5 \pm 0,41$ мм, в 56–60 лет – $3,4 \pm 1,2$ мм. У 2-ой группы показатели этого теста в возрасте 35–45 лет в среднем составили $9,1 \pm 0,19$ мм, в 46–55 лет – $8,3 \pm 0,50$ мм, в 56–60 лет – $7,7 \pm 1,5$ мм. В контрольной группе показатели теста Ширмера у пациентов в возрасте 35–45 лет в среднем составили $13,2 \pm 0,25$ мм, 46–55 лет – $11,5 \pm 0,11$ мм, 56–60 лет – $10,2 \pm 0,23$ мм. Полученные данные продемонстри-

ровали, что показатели теста Ширмера в 1-ой и во 2-ой группах достоверно отличались от показателей контрольной группы (средний показатель в группе, независимо от возраста, – $12,5 \pm 0,15$ мм) и были в среднем в 2,5 раза и в 1,5 раза меньше соответственно ($p \leq 0,01$). Показатели теста Ширмера во всех исследуемых группах представлены на рис. 1.

Показатели теста Норна у пациентов 1-ой группы в возрасте 35–45 лет в среднем составили $4,9 \pm 0,13$ сек., 46–55 лет – $3,7 \pm 0,51$ сек., 56–60 лет – $2,9 \pm 0,45$ сек. У 2-ой группы показатели этого теста в возрасте 35–45 лет в среднем составили $7,7 \pm 0,15$ сек., 46–55 лет – $7,1 \pm 0,45$ сек., 56–60 лет – $5,4 \pm 0,36$ сек. В контрольной группе показатели теста Норна в возрасте 35–45 лет в среднем составили $10,1 \pm 0,15$ сек., 46–55 лет – $9,1 \pm 0,12$ сек., 56–60 лет – $8,2 \pm 0,36$ сек. Показатели теста Норна в 1-ой и 2-ой группах достоверно отличались от аналогичных в контрольной группе (средний показатель в группе, независимо от возраста, – $9,1 \pm 1,2$ сек.) и были в 2,6 и в 1,4 раза меньше соответственно ($p \leq 0,01$). Показатели теста Норна представлены на рис. 2.

ОПІ у пациентов 1-ой группы в возрасте 35–45 лет в среднем составил $0,58 \pm 0,02$, 46–55 лет – $0,47 \pm 0,02$, 56–60 лет – $0,41 \pm 0,03$. У пациентов 2-ой группы показатели этого теста в возрасте 35–45 лет в среднем составили $0,82 \pm 0,02$, 46–55 лет – $0,75 \pm 0,02$, 56–60 лет – $0,66 \pm 0,02$. В контрольной группе показатели теста ОПІ в возрасте 35–45 лет в среднем составили $0,91 \pm 0,01$, 46–55 лет – $0,82 \pm 0,05$, 56–60 лет – $0,75 \pm 0,06$. Как в 1-ой, так и во 2-ой группах отмечалось достоверное снижение показателя в сравнении с результатами контрольной группы (средний показатель в группе, независимо от возраста, – $0,83 \pm 0,03$) в 1,7 и в 1,1 раза соответственно ($p \leq 0,01$). Результаты теста ОПІ представлены на рис. 3.

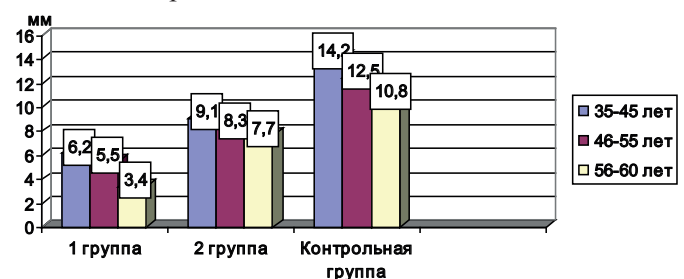


Рис. 1. Показатели теста Ширмера у пациентов 1-ой, 2-ой и контрольной групп



Рис. 2. Показатели теста Норна у пациентов 1-ой, 2-ой и контрольной групп

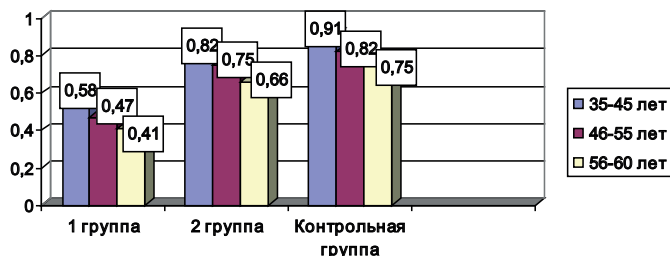


Рис. 3. Показатели теста ОРИ у пациентов 1-ой, 2-ой и контрольной групп

Показатели «meibograde» у пациентов с обструктивным и гипосекреторным типом ДМЖ (1-ая группа) при просвечивании синим, белым и зеленым монохромным светом представлены на рис. 4.

При просвечивании зеленым светом показатели по шкале «meibograde» у пациентов в возрасте 35–45 лет составили $2,9 \pm 0,14$ балла, в возрасте 46–55 лет – $3,8 \pm 0,21$ балла, 56–60 лет – $5,9 \pm 0,43$ балла. При просвечивании синим светом результаты по шкале «meibograde» у пациентов в возрасте 35–45 лет составили $1,8 \pm 0,23$ балла, в возрасте 46–55 лет – $2,6 \pm 0,52$ балла, 56–60 лет – $4,5 \pm 0,33$ балла. При просвечивании белым светом показатели по шкале «meibograde» у пациентов в возрасте 35–45 лет составили $1,1 \pm 0,21$

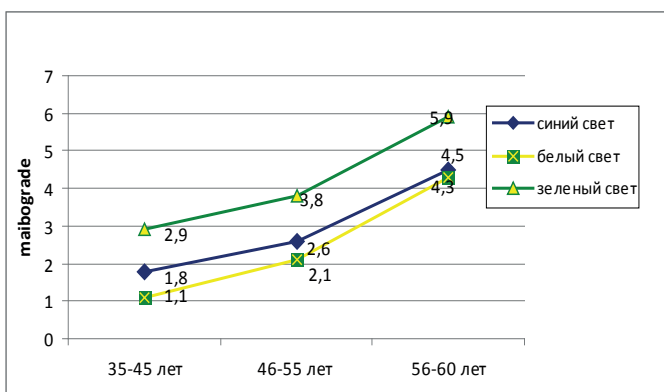


Рис. 4. Сравнительные показатели монохромной мейбографии при просвечивании синим, белым и зеленым светом у больных с обструктивным и гипосекреторным типом ДМЖ ($p = 0,03$)

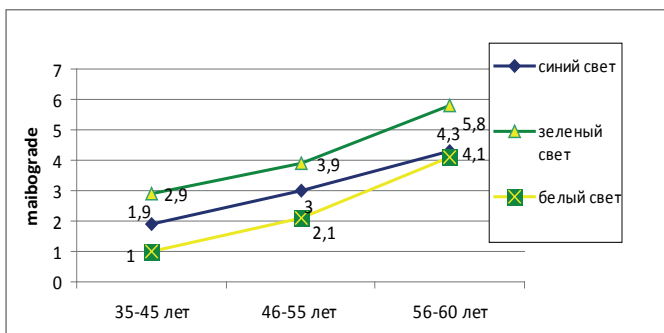


Рис. 5. Сравнительные показатели монохромной мейбографии при просвечивании синим, белым и зеленым светом у больных с гиперсекреторным типом ДМЖ ($p = 0,04$)

балла, в возрасте 46–55 лет – $2,1 \pm 0,15$ балла, 56–60 лет – $4,3 \pm 0,21$ балла. Наиболее информативными были данные, полученные с использованием зеленого света и минимальные показатели – с использованием белого. Согласно t-критерию Стьюдента, данные, которые мы получили при просвечивании с помощью зеленого света, достоверно отличались от таких же, как при использовании синего и белого. При этом статистически значимой разницы при использовании синего и белого света не отмечалось. Доказано, что зеленый свет в 1,7 раза улучшает диагностику патологии мейбомиевых желез в сравнении с белым, и в 1,4 раза в сравнении с синим светом ($p < 0,05$).

У пациентов 2-ой группы с гиперсекреторным типом ДМЖ показатели «meibograde» при просвечивании синим, белым и зеленым светом представлены на рис. 5.

При просвечивании зеленым светом показатели по шкале «meibograde» у пациентов в возрасте 35–45 лет составили $2,9 \pm 0,34$ балла, в возрасте 46–55 лет – $3,9 \pm 0,15$ балла, в 56–60 лет – $5,8 \pm 0,23$ балла. При просвечивании синим светом показатели по шкале «meibograde» у пациентов в возрасте 35–45 лет составили $1,9 \pm 0,22$ балла, в возрасте 46–55 лет – $3,0 \pm 0,12$ балла, 56–60 лет – $4,3 \pm 0,13$ балла. При просвечивании белым светом показатели по шкале «meibograde» у пациентов в возрасте 35–45 лет составили $1,0 \pm 0,11$ балла, в возрасте 46–55 лет – $2,1 \pm 0,18$ балла, 56–60 лет – $4,1 \pm 0,25$ балла.

По результатам сравнительного исследования контактной мейбографии у пациентов 2-й группы зеленый свет в 1,8 раза улучшает диагностику патологии мейбомиевых желез в сравнении с белым и в 1,4 раза в сравнении с синим ($p < 0,05$). Из графика следует, что наиболее информативным является исследование с использованием зеленого света. Данные, которые мы получили при просвечивании с помощью зеленого света, достоверно отличались от аналогичных при использовании синего и белого светов.

Выводы

У больных с гипосекреторным и обструктивным типом ДМЖ отмечалось уменьшение теста Ширмера по сравнению с контролем в 2,5 раза, пробы Норна – в 2,6 раза и ОРИ – в 1,7 раза ($p \leq 0,01$).

У больных с гиперсекреторным типом ДМЖ отмечалось уменьшение теста Ширмера по сравнению с контролем в 1,5 раза, пробы Норна – в 1,4 раза и ОРИ – в 1,1 раза ($p \leq 0,01$).

Проведенные нами исследования показали, что контактная монохромная мейбография является эффективным методом для изучения морфологии и состояния мейбомиевых желез *in vivo*.

Доказано, что использование зеленого света повышает эффективность диагностики патологии МЖ у пациентов с ДМЖ в среднем в 1,75 раза ($p < 0,05$) в сравнении с белым светом и в 1,4 раза ($p < 0,05$) в

сравнении с синим светом – как при обструктивном, так и гиперсекреторном типах ДМЖ.

Литература

1. *Водовозов А. М.* Офтальмохромокопия: атлас / А. М. Водовозов. – М., Медицина. – 1969. – С. 30–33.
2. *Майчук Ю. Ф.* Роль дисфункции мейбомиевых желез в патогенезе развития синдрома «сухого» глаза; выбор лекарственной терапии / Ю. Ф. Майчук, Е. А. Миронкова // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2007. – № 2. – С. 51–53.
3. *Arita R.* Noncontact infrared meibography to document age-related changes of the meibomian glands in a normal population / R. Arita, K. Itoh, K. Inoue, S. Amano // *Ophthalmology*. – 2008. – Vol. 115. – P. 911–915.
4. *Call C.B.* In vivo examination of meibomian gland morphology in patients with facial nerve palsy using infrared meibography / C. B. Call, R. F. Wise, M. R. Hansen [et al.] // *Ophthalm. Plast. Reconstr. Surg.* – 2012. – Vol. 28. – P. 389–477.
5. *Den S.* Association between meibomian gland changes and aging, sex or tear function / S. Den, K. Shimizu, T. Ikeda [et al.] // *Cornea*. – 2006. – Vol. 25. – P. 651–655.
6. *Doane M. G.* Interactions of eyelids and tears in corneal wetting and the dynamics of the normal human eyeblink / M. G. Doane // *Am J Ophthalmol.* – 1980. – Vol. 89. – P. 507–516.
7. Epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye Workshop, 2007. – *Ocul. Surf.* – 2007. – Vol. 5. – P. 93–107.
8. *Gutgesell V. J.* Histopathology of meibomian gland dysfunction / V. J. Gutgesell, G. A. Stern, C. I. Hood // *Am J Ophthalmol.* – 1982. – Vol. 94. – P. 383–387.
9. *Jester J. V.* Meibomian gland studies: histologic and ultrastructural investigations / J. V. Jester, N. Nicolaides, R. E. Smith // *Invest Ophthalmol Vis Sci.* – 1981. – Vol. 20. – P. 537–547.
10. *Mathers W.D.* Meibomian gland dysfunction in chronic blepharitis / W. D. Mathers, W. J. Shields, M. S. Sachdev [et al.] // *Cornea*. – 1991. – Vol. 10. – P. 277–285.
11. *Mathers W.D.* Meibomian gland morphology and tear osmolarity: changes with Accutane therapy / W. D. Mathers, W. J. Shields, M. S. Sachdev [et al.] // *Cornea*. – 1991. – Vol. 10 – P. 286–290.
12. *Nelson J.D.* The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the definition and classification subcommittee / J. D. Nelson, J. Shimazaki, J. M. Benitez-del-Castillo [et al.] // *Invest Ophthalmol Vis Sci.* – 2011. – Vol. 52. – P. 1930–1937.
13. *Nicolaides N.* Meibomian gland studies: comparis on of steer and human lipids / N. Nicolaides, J. K. Kaitaranta, T. N. Rawdah [et al.] // *Invest Ophthalmol Vis Sci.* – 1981. – Vol. 20 (4). – P. 522–536.
14. *Ousler G.W.* The Ocular Protection Index / G. W. Ousler, K. W. Hagberg, M. Schindelar [et al.] // *Cornea*. – 2008. – Vol. 27 (5). – P. 509–513. – doi: 10.1097/ICO.0b013e31816583f6.
15. *Robin J.B.* In vivo transillumination biomicroscopy and photography of meibomian gland dysfunction. A clinical study / J. B. Robin, J. V. Jester, J. Nobe [et al.] // *Ophthalmology*. – 1985. – Vol. 92. – P. 1423–1426.
16. *Tomlinson A.* The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the diagnosis subcommittee / A. Tomlinson, A. J. Bron, D. R. Korb [et al.] // *Invest Ophthalmol Vis Sci.* – 2011. – Vol. 52. – P. 2006–2049.
17. *Pflugfelder S.C.* Evolution of subjective assessments and objective diagnostic tests for diagnosing tear-film disorders known to cause ocular irritation / S. C. Pflugfelder, S. Tseng, O. Sanabria [et al.] // *Cornea*. – 1998. – Vol. 17. – P. 38–56.

КОНТАКТНА МОНОХРОМНА МЕЙБОГРАФІЯ У ДІАГНОСТИЦІ ДИСФУНКЦІЇ МЕЙБОМІЄВИХ ЗАЛОЗ

П. А. Бездітко, Л. І. Івженко

Дисфункція мейбомієвих залоз (ДМЗ) є поширеною патологією переднього відрізка ока. Вона може бути як самостійним захворюванням, так і провокувати розвиток інших (синдром «сухого» ока, блефарити, халязіон і т.д.). Одним з методів діагностики патології мейбомієвих залоз (МЗ) є мейбографія. У даній роботі ми порівняли різні варіанти контактної монохромної мейбографії у пацієнтів з ДМЗ.

Мета роботи: підвищити ефективність діагностики ДМЗ шляхом вивчення впливу спектрального складу світла на показники контактної монохромної мейбографії.

Матеріали і методи. У дослідженні взяли участь 60 осіб (18 чоловіків і 42 жінки) у віці від 35 до 65 років з ДМЗ і без важкої системної патології. Контрольна група складала 50 осіб тієї ж вікової категорії без ДМЖ (23 чоловіки і 27 жінок). Всім пацієнтам проводили стандартні офтальмологічні дослідження (візометрія, тонометрія, біомікроскопія, офтальмоскопія). Для визначення типу ДМЗ (класифікація Міжнародної Ради з ДМЗ 2011 р.) ми проводили тести Ширмера, Норна, ОРІ, компресійний тест для оцінки секреції МЗ (Korb, 2005 р.) На підставі згаданої класифікації ми виділили 2 групи пацієнтів: 1-а група – 51 пацієнт (15 чоловіків і 36 жінок) з обструктивним і гіпосекреторним типом ДМЗ, 2-а група – 9 пацієнтів (3 чоловіків і 6 жінок) з гіперсекреторним типом ДМЗ. Хворі всередині кожної з груп для зручності підрахунку даних так само були розділені за віком.

Основою дослідження стала контактна монохромна мейбографія. Отримані дані оцінювалися за допомогою спеціальної шкали «Мейбогрейд» (meibograde) (Call et al., 2012).

Результати та їх обговорення. На підставі компресійного тесту для оцінки секретії МЗ у 51 пацієнта (85%) (1-а група) визначили гіпосекреторний і обструктивний тип ДМЗ, у 9 осіб (15%) (2-а група) діагностували гіперсекреторний тип ДМЗ. Показники тесту Ширмера в 1-й і в 2-й групах достовірно відрізнялися від показників контрольної групи ($12,5 \pm 0,15$ мм) і були в середньому в 2,5 раза і в 1,5 раза менше відповідно ($p \leq 0,01$). Результати тесту Норна в 1-й і 2-й групах достовірно відрізнялися від аналогічних у контрольній групі ($9,1 \pm 1,2$ сек.) і були в 2,6 і в 1,4 раза менше відповідно ($p \leq 0,01$). Як у 1-й, так і в 2-й групі відзначалося достовірне зниження показника ОРІ в порівнянні з результатами контрольної групи (середній показник у групі, незалежно від віку, – $0,83 \pm 0,03$) в 1,7 і в 1,1 раза відповідно ($p \leq 0,01$). Після проведення контактної мейбографії у пацієнтів з ДМЗ найбільш інформативними були дані, отримані з використанням зеленого світла, і мінімальні показники – з використанням білого світла.

Висновки. У хворих з гіпосекреторним і обструктивним типом ДМЗ відзначалося зменшення показників тесту Ширмера у порівнянні з контролем в 2,5 раза, проби Норна – в 2,6 раза і ОРІ – в 1,7 раза ($p \leq 0,01$). У хворих з гіперсекреторним типом ДМЗ відзначалося зменшення показників тесту Ширмера у порівнянні з контролем в 1,5 раза, проби Норна – в 1,4 раза і ОРІ – в 1,1 раза ($p \leq 0,01$). Доведено, що використання зеленого світла підвищує ефективність діагностики патології МЗ у пацієнтів з ДМЗ в середньому в 1,75 раза ($p \leq 0,05$) у порівнянні з білим світлом і в 1,4 раза ($p \leq 0,05$) у порівнянні із синім світлом. Таким чином, найбільш інформативним і показовим у контактній мейбографії є використання зеленого світла.

Ключові слова: мейбографія, дисфункція мейбомієвих залоз, світлові промені, синє, біле, зелене світло.

CONTACT MONOCHROME MEIBOGRAPHY IN THE DIAGNOSTICS OF THE MEIBOMIAN GLAND DYSFUNCTION

P. A. Bezdetko, L. I. Ivzhenko

Kharkiv National Medical University of the Ministry of Public Health of Ukraine
Kharkiv, Ukraine

Meibomian gland dysfunction (MGD) is a common pathology of the anterior segment of the eye. It can be as an independent disease, and provoke the development of other (syndrome of “dry” eyes, blepharitis, chalazion, etc). Meibography is a well-known option in the assessment of meibomian gland morphology and the diagnoses of MGD. In our study, we compared the various methods of the contact meibography and determined which one is the best for the diagnostics of the MG pathology.

Objective: to improve the diagnostics of MGD by studying the influence of the spectral composition of light on the performance of the contact monochrome meibography.

Materials and methods. We recruited 60 patients (18 males and 42 females) aged 35 to 65 years with MGD and without severe systemic pathology. The control group – 50 healthy persons of the same age without MGD (23 males, 27 females). Each patient underwent standard ophthalmological examination. To determine a type of the MGD (Classification of meibomian glands dysfunction 2011) we carried the Schirmer’s test, the Norn’s test, determination of the ocular protection index (OPI), performance of squeezing secretions (Korb 2005), meibography. We identified 2 groups of the patients: Group 1 – 51 patients (15 males and 36 females) with obstructive and hyposecretory type of the MGD, Group 2 – 9 patients (3 males and 6 females) with hypersecretory type of the MGD. Patients also within each group were divided by age. The main study was contact monochrome meibography. The data were evaluated using a special scale – meibograde (Call et al., 2012).

Results and discussion. On the basis of the performance of squeezing secretions in 51 people (85%) (Group 1) was identified obstructive and hyposecretory type of the MGD, in 9 (15%) (Group 2) was diagnosed hypersecretory type of the MGD. The indicators of the Schirmer’s test in the first and second groups were significantly different from the indicators of the control group (12.5 ± 0.15 mm) and were on average 2.5 times and 1.5 times lower, respectively ($p \leq 0,01$). The results of the Norn’s test in the first and second groups were significantly different from those in the control group ($9,1 \pm 1,2$ c) were 2.6 and 1.4 times lower, respectively ($p \leq 0,01$). As in the first and in the second group had a significant decrease OPI index compared with the results of the control group ($0,83 \pm 0,03$) in 1.7 and 1.1 times, respectively, ($p \leq 0,01$). After contact meibography in the patients with MGD the most informative data were obtained using a green light and minimum values – using a white light.

Conclusions. In patients with obstructive and hyposecretory type of the MGD the results of the Schirmer’s test was a decrease compared to control at 2.5, a sample Norn’s test – 2.6 times, OPI – 1.7-fold ($p \leq 0,01$). In patients with hypersecretory type of the MGD the results of the Schirmer’s test was a decrease compared to control at 1.5, a sample Norn’s test – 1.4 times, OPI – 1.1 times ($p \leq 0,01$). The use of different light spectrum (green, blue and white) in transilluminating the MG, helps to evaluate the quantity and the morphology of meibomian glands. Based on our research, the use of green light spectrum is the most informative and credible in the diagnosis of meibomian glands changes.

Key words: meibography, meibomian gland dysfunction, light beams, blue, white, green light.

Стаття надійшла до редакції 21.04.2016 р.