

ЗНАЧИМОСТЬ ТЕСТОВ НА СЛЕЗОПРОДУКЦИЮ И КАЧЕСТВО СЛЕЗЫ ПРИ ПОВТОРНОЙ ОПЕРАЦИИ ЛАСИК

М.А. Ковалевская, М.И. Сергеева,

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»

Сергеева Мария Игоревна – e-mail: misoph@yandex.ru

Дата поступления
19.02.2018

Введение. Неоптимальное состояние глазной поверхности у пациентов, длительно пользующихся контактными линзами, может приводить к остаточной аметропии после ЛАСИК и необходимости повторной операции. **Цель исследования:** оценить состояние глазной поверхности у пользователей контактными линзами с миопией и астигматизмом до и после операций ЛАСИК. **Материал и методы.** В исследование включены 72 пациента до и после двухэтапной операции ЛАСИК. Пациенты были распределены четыре группы: 1-я – 72 пациента (144 глаза) – пользователи контактными линзами с миопией высокой, средней степени и астигматизмом до операции ЛАСИК, 2-я – те же 72 пациента после 1-го этапа ЛАСИК, 3-я – те же 72 (91 глаз) пациента после 2-го этапа ЛАСИК, 4-я – группа контроля – пациенты с эметропией (25 человек). Всем пациентам осуществляли: тест Липкоф (оценивали по Höh и Schirra), тест Ширмера, пробу Норна (оценивали по Lemp и Abelson), окраску роговицы флюоресцеином (определяли интенсивность окраски по стадиям по Bron). **Результаты и обсуждение.** Отмечали снижение пробы Норна в 3-й группе в 1,7 раза ($6,30 \pm 1,32$ сек) по сравнению с группой контроля ($11,3 \pm 1,22$ сек), во 2-й группе этот показатель практически не отличался ($6,574 \pm 0,79$ сек). **Выводы.** Наибольшее значение до операции ЛАСИК у пользователей контактными линзами имело изменение теста Липкоф, в то время как другие пробы были не всегда показательны, а после 1-го и 2-го этапов ЛАСИК наибольшее значение имела проба Норна.

Ключевые слова: ЛАСИК, тест Липкоф, проба Норна, окрашивание роговицы, тест Ширмера.

Introduction. The nonoptimal state of the ocular surface in patients who use contact lenses for a long time can result in residual ametropia after LASIK and the need for a correction LASIK. **Purpose:** to evaluate ocular surface in the contact lenses users with myopia and astigmatism before and after LASIK operations. **Material and methods.** Patients were divided into 4 groups: 1 – 72 patients (144 eyes) – contact lens users with high, medium degree myopia and astigmatism before LASIK, 2 – the same 72 patients after 1st stage LASIK, 3 – the same 72 (91 eyes) patient after the 2nd stage LASIK, 4 – control group – patients with emmetropia (25 people). All patients underwent a Lipkoff test (assessed by Höh and Schirra), a Schirmer test, a Norm test (assessed by Lemp and Abelson), fluorescein staining of the cornea (the Bron staining intensity was determined). **Results.** A decrease in the Norm test in group 3 was observed 1,7 times ($6,30 \pm 1,32$ seconds) compared to the control group ($11,3 \pm 1,22$ sec), in the 2nd group this index did not differ much ($6,574 \pm 0,79$ seconds). **Conclusion.** The greatest value before LASIK in contact lens users was a change in the Lipkof test, while the other samples were not always informative, and after 1st and 2nd steps of LASIK the most informative was a Norm test.

Key words: LASIK, Lipkof test, Norm test, corneal staining, Schirmer test.

Введение. Методика ЛАСИК – универсальная технология рефракционной операции, позволяющая достичь стабильных, прогнозируемых, высоких показателей остроты зрения без коррекции вдаль и вблизи в отдаленные сроки наблюдения [1]. В настоящее время отмечается увеличение количества пациентов, которые предпочитают рефракционную хирургию индивидуальной контактной коррекции, при этом ЛАСИК нередко осуществляется повторно. Чаще всего повторные лазерные операции выполняют при наличии остаточных рефракционных аномалий, в частности астигматизма, недостаточной или избыточной коррекции. Это может быть обусловлено в том числе неоптимальным состоянием глазной поверхности до выполнения рефракционного вмешательства или нарушением режима закапывания препаратов искусственной слезы в послеоперационном периоде [2].

По данным обзора мировой литературы, касающегося качества жизни пациентов после ЛАСИК, из 16 300 000 процедур, выполненных по всему миру, в среднем 95,4% пациентов были удовлетворены их результатами после операции [3].

Однако, традиционно в исследованиях оценивают функциональные результаты двухэтапного метода лазерной кор-

рекции в сравнении с проведением ЛАСИК по стандартной методике или особенности слезопродукции при первичных рефракционных вмешательствах [4–6]. В последнее время большинство офтальмологов считает необходимым оценивать состояние век и функцию мейбомиевых желез у пациентов до операции ЛАСИК [7]. Нужно отметить, что блефарит нельзя считать изолированным заболеванием век. Доказано, что заболевание век в 60% случаев связано с нестабильностью слезной пленки, что свидетельствует о вовлечении в процесс глазной поверхности [8]. Кроме того, блефарит является относительным противопоказанием для осуществления ЛАСИК [9]. Опыт показывает, что повторное хирургическое вмешательство значительно утяжеляет послеоперационное течение, является фактором риска послеоперационных воспалительных осложнений, частота которых значительно превышает их количество после одномоментных операций, достигая 25,1–32,1%, что приводит к ухудшению функциональных результатов операций [10].

Цель исследования: оценить состояние глазной поверхности у пользователей контактными линзами с миопией и астигматизмом до и после операций ЛАСИК.

Материал и методы

В исследование включены 72 пациента до и после двух-этапной операции ЛАСИК. Пациенты были распределены на следующие четыре группы. 1-ю группу составили 72 пациента (144 глаза) – пользователи контактными линзами с миопией высокой, средней степени и астигматизмом до операции ЛАСИК. Во 2-ю группу вошли те же 72 пациента с миопией высокой, средней степени и астигматизмом после 1-го этапа ЛАСИК. 3-я группа – те же 72 (91 глаз) пациента с миопией высокой, средней степени и астигматизмом после 2-го этапа ЛАСИК. 4-я группа – группа контроля – пациенты с эметропией (25 человек).

Офтальмологическое обследование проводили по общепринятым методикам. Для определения вида клинической рефракции, степени астигматизма использовали автоматический рефрактометр HUMPHREY. Осуществляли диагностику сухого глаза и состояния роговицы: тест Липкоф (оценивали по H \ddot{o} h и Schirra), тест Ширмера, пробу Норна (оценивали по Lemr и Abelson), окраску роговицы флюоресцеином (определяли интенсивность окраски по стадиям по Bron).

Статистическая обработка полученных данных была проведена с использованием прикладных программ STSTISTICA, version 6.1 (StatSoft) и BIOSTST. Количественные данные при нормальном распределении признака представлены в виде $M \pm \sigma$, где M – выборочное среднее, σ – стандартное отклонение. В случаях, когда распределение отличалось от нормального, данные представлены как Me (медиана), размах показателей (min, max) и интерквартильный размах 25% и 75% (25%; 75%).

Сравнение количественных показателей двух связанных выборок при соблюдении условий нормальности распределения проведено с использованием парного t -критерия Стьюдента, двух не связанных между собой выборок – t -критерия Стьюдента. Если распределение не являлось нормальным, для анализа связанных выборок использовали критерий Уилкоксона, не связанных выборок – U -критерий Манна–Уитни. Для сравнения нескольких независимых групп при нормальном распределении использовали дисперсионный анализ, в случаях, когда распределение не было нормальным – критерий Краскела–Уоллиса. Исследование выборки на предмет нормальности распределения проводили с использованием критерия Колмогорова–Смирнова. Для установления наличия связи между изучаемыми признаками применяли коэффициент корреляции Пирсона и ранговой корреляции Спирмена. Силу функциональной связи между признаками оценивали по шкале Чертока: при коэффициенте корреляции менее 0,1 считали, что связь отсутствует, при $r = 0,1-0,3$ – слабая связь, $0,3-0,5$ – умеренная связь, $0,5-0,7$ – связь средней силы, $0,7-0,9$ – сильная связь, более 0,9 – очень сильная связь.

При проверке статистических гипотез уровень значимости принимался равным 0,05. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$, высоко достоверными при $p < 0,01$.

Результаты и их обсуждение

Состояние глазной поверхности у пациентов 1-й группы.

Установлено, что в 1-й группе у пациентов до 1-го этапа ЛАСИК с миопией высокой, средней степени и астигматизмом наибольшее значение имело изменение теста Липкоф

$1,37 \pm 0,26$ мм (стадия 2), в то время как проба Норна $10,99 \pm 1,40$ сек (норма) существенно не изменялась (таблица 1).

Возможно, большинство офтальмологов не получали достоверного снижения пробы Норна как наиболее объективного теста и этим объясняли необязательность подготовки пациентов перед ЛАСИК.

Таким образом, пациенты–пользователи контактными линзами относятся в группу наибольшего риска, где на предоперационную подготовку существенное влияние оказывает состояние глазной поверхности, качество и количество слезы.

Состояние глазной поверхности у пациентов 2-й группы через сутки после 1-го этапа ЛАСИК.

Нами проводилась оценка состояния глазной поверхности у пациентов во 2-й группе после 1-го этапа операции ЛАСИК.

Пациентам 2-й группы выполнялся тест Липкоф и тест Ширмера по описанной ранее методике. Они не имели существенного практического значения.

Основным исследованием мы считаем проведение пробы Норна (определение времени разрыва слезной пленки).

ТАБЛИЦА 1.

Результаты тестирования состояния глазной поверхности у пациентов 1-й группы

Показатель \ Группа	1-я группа	Группа контроля
Тест Липкоф, мм	$1,37 \pm 0,26^*$ (стадия 2)	нет складок (стадия 0)
Проба Норна, сек	$10,99 \pm 1,40^*$ (норма)	$11,3 \pm 0,5^*$
Тест Ширмера, мм	$17,56 \pm 1,24^*$	$15,6 \pm 1,3^*$
Интенсивность окраски роговицы, баллы	$3,019 \pm 0,42^*$ (средняя)	$0,5 \pm 0,23^*$

Примечание: *статистически значимые различия между 1-й группой и группой контроля ($p < 0,05$).

ТАБЛИЦА 2.

Результаты тестирования состояния глазной поверхности у пациентов 2-й группы

Показатель \ Группа	2-я группа	Группа контроля
Тест Липкоф, мм	$1,57 \pm 0,19^*$	нет складок
Проба Норна, сек	$6,574 \pm 0,79^*$	$11,3 \pm 0,5$
Тест Ширмера, мм	$18,71 \pm 0,96$	$15,6 \pm 1,3$
Интенсивность окраски роговицы, баллы	$3,876 \pm 0,48^*$ (средняя)	$15,6 \pm 1,3$

Примечание: *статистически значимые различия между 2-й группой и группой контроля ($p < 0,05$).

ТАБЛИЦА 3.

Результаты тестирования состояния глазной поверхности у пациентов 3-й группы в сравнении со 2-й и группой контроля

Показатель \ Группа	2-я группа	3-я группа	Группа контроля
Тест Липкоф, мм	$1,57 \pm 0,19^*$	$1,84 \pm 0,40^*$	нет складок
Проба Норна, сек	$6,574 \pm 0,79^*$	$6,30 \pm 1,32^*$	$11,3 \pm 1,22$
Тест Ширмера, мм	$18,71 \pm 0,96$	$17,43 \pm 1,39$	$15,6 \pm 1,3$
Интенсивность окраски роговицы, баллы	$3,876 \pm 0,48^*$	$4,21 \pm 0,39^*$	$0,5 \pm 0,23$

Примечание: *статистически значимые различия между 2-й, 3-й группами и группой контроля ($p < 0,05$).

Общая оценка результатов тестирования количества, качества и стабильности слезы, а также состояния роговицы приведена в таблице 2.

В результате проведенных исследований установлено статистически значимое снижение пробы Норна во 2-й группе ($6,57 \pm 0,79$ сек) – в 1,7 раза меньше, чем в группе контроля ($11,3 \pm 0,5$ сек).

Окраска роговицы во 2-й группе ($3,87 \pm 0,48$ балла – средней интенсивности) была в 7,7 раза больше, чем в группе контроля. Окрашивание отмечалось в основном в области края флэпа.

Состояние глазной поверхности у пациентов 3-й группы через сутки после 2-го этапа ЛАСИК.

Основным исследованием мы считаем так же, как и после 1-го этапа ЛАСИК, – проведение пробы Норна и окрашивание роговицы по описанной ранее методике (таблица 3).

В 3-й группе после 2-го этапа ЛАСИК самой показательной была проба Норна. Отмечали ее снижение в 1,7 раза до $6,30 \pm 1,32$ сек по сравнению с группой контроля ($11,3 \pm 1,22$ сек), но она не сильно отличалась от показателя во 2-й группе ($6,574 \pm 0,79$ сек).

Выводы

1. Наибольшее значение до операции ЛАСИК у пользователей контактными линзами с миопией высокой, средней степени и астигматизмом имеет изменение теста Липкоф $1,37 \pm 0,26$ мм, в то время как другие пробы не всегда показательны.

2. Наиболее значимой после 1-го и 2-го этапов ЛАСИК является проба Норна, значения которой после каждого этапа сильно не отличаются ($6,574 \pm 0,79$ и $6,30 \pm 1,32$ сек).

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каныкова Ю.В. Анализ результатов 1000 операций ЛАЗИК на установке «Микроскан 2000» // Тез. док-в 9-го съезда офтальмологов России. Москва. 2010. С. 87.

Kanyukova Yu.V. Analiz rezul'tatov 1000 operacij LASIK na ustanovke «Mikroskan 2000» // Tez. dok-v 9-go s'ezda oftal'mologov Rossii. Moskva. 2010. S. 87.

2. Maxine L. Повторные операции у военнослужащих. Шагом марш к хорошим результатам. EyeWorld Россия. 2010. Vol. 3. № 3. С. 22-23.

Maxine L. Povtornye operacii u voennosluzhashhix. Shagom marsh k xoshim rezul'tatam. EyeWorld Rossiya. 2010. Vol. 3. № 3. S. 22-23.

3. Solomon K.D. et al. LASIK world literature review: quality of life and patient satisfaction. Ophthalmology. 2009. Vol. 116. № 4. P. 691-701.

4. Rashad K.M. Laser in situ keratomileusis retreatment for residual myopia and astigmatism. J. Refract. Surg. 2000. Vol. 16. P. 170-176.

5. Tervo T.M.T., Tuunanen T.H. Photorefractive keratectomy (PRK): results and factors impairing outcome. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1994. Vol. 35. P. 2142.

6. Tuunanen T.H., Tervo T.M.T. Schirmer test values and the outcome of photorefractive keratectomy. J. Cataract Refract. Surg. 1996. Vol. 22. P. 702.

7. Куренков В.В. и др. Роль предоперационной терапевтической гигиены век в профилактике осложнений после эксимерлазерных операций. Офтальмология. 2012. Т. 9. № 3. С. 86-92.

Kurenkov V.V. i dr. Rol' predoperacionnoj terapevticheskoj gigieny vek v profilaktike oslozhenij posle eksimerlazernyx operacij. Oftal'mologiya. 2012. T. 9. № 3. S. 86-92.

8. Майчук Ю.Ф. и др. Алгоритмы лечения инфекционных конъюнктивитов, направленные на предупреждение развития синдрома сухого глаза: пособие для врачей. М. 2004. С. 1-15.

Majchuk YU.F. i dr. Algoritmy lecheniya infekcionnyx kon'yunktivitov, napravlennye na preduprezhdenie razvitiya sindroma suxogo glaza: posobie dlya vrachej. M. 2004. S. 1-15.

9. Бойко А.А., Еременко А.И., Черкасова Е.Н. Фемтосекундный ЛАЗИК и индивидуализированная абляция // Тез. док-в 9-го съезда офтальмологов России. Москва, 2010. С. 84-85.

Bojko A.A., Eremenko A.I., Cherkasova E.N. Femtosekundnyj LAZIK i individualizirovannaya ablyaciya // Tez. dok-v 9-go s'ezda oftal'mologov Rossii. Moskva, 2010. S. 84-85.

10. Труфакина М.В. Иммунопатогенетические механизмы повторной хирургической травмы глаза: автореф. дис. ... к. м. н. Новосибирск, 1999. 24 с.

Trufakina M.V. Immunopatogeneticheskie mexanizmy povtornoj xirurgicheskoj travmy glaza: avtoref. dis. ... k. m. n. Novosibirsk, 1999. 24 s.