

ЭФФЕКТ ФОТОПРОТЕКЦИИ ПРИ РЕФРАКЦИОННОЙ ЭКСИМЕРЛАЗЕРНОЙ АБЛЯЦИИ РОГОВИЦЫ НАСЫЩЕННОЙ РИБОФЛАВИНОМ

Национальный Центр офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, Баку

Ключевые слова: *транспителиальная ФРК, Femto-Lasik, рибофлавин*

Рефракционная эксимерлазерная хирургия занимает ведущие позиции среди всех хирургических и лазерных рефракционных операций на роговице. Тем не менее, следует отметить, что в процессе фоторефракционной абляции часть излучения трансформируется в более длинные волны, пик которого приходится на ультрафиолетовое (УФ) излучение среднего спектрального диапазона 310-330 нм [1-4,5]. Поглощение данного излучения глубже лежащими слоями стромы активирует или приводит к апоптозу кератоцитов, повреждает коллагеновые структуры. Это может привести к различному регенераторному ответу и повлиять на конечный рефракционный эффект. Любые эксимерлазерные рефракционные операции также создают условия для ультрафиолетовой нагрузки на роговицу с возрастанием по мере увеличения продолжительности и объема абляции. Прежде всего, это касается вторичной наводящей флюоресценции в ходе абляции [6]. Вышеизложенное указывает на необходимость новых подходов к проведению фоторефракционных операций на роговой оболочке.

Цель работы – оценить эффект фотопротекции с рибофлавином при технологии фоторефракционной абляции.

Материал и методы

В клинике операции транспителиальной фоторефракционной кератэктомии (ФРК) и Laser-Assisted in Situ Keratomileusis с технологией «Фемто» (ФемтоЛАСИК) с насыщением роговицы рибофлавином перед её рефракционной абляцией были выполнены на 102 глазах, 69 пациентов с миопией и сложным миопическим астигматизмом различной степени. В исследование вошли пациенты в возрасте от 20 до 34 лет, из них 32 являлись пациентами мужского пола и 37 – женского. Транспителиальная ФРК (ТФРК) была проведена на 66 глазах (33 пациента), ФемтоЛАСИК на 72 глазах, из которых 36 с фотопротекцией на парном глазу. В экспериментальных исследованиях, проведенных в НМХЦ им. Н.И.Пирогова, применялся эксимерный лазер “Wavelight-Allegretto200”. В клинике операции выполнялись на эксимерных лазерных офтальмологических установках “MEL-80”, “WaveLight-EX500” и фемтолазерах “VisuMax”, “WaveLight-FS200”. В проведенном исследовании ис

Результаты и их обсуждение

Отсутствие влияния насыщения стромы роговицы рибофлавином на скорость абляции нашло подтверждение при анализе клинических результатов, в частности, при операции ФемтоЛАСИК, когда все расчеты по фоторефракционной абляции на парном глазу проводились без каких-либо поправок на насыщение роговицы рибофлавином. С этой целью использовались различные концентрации растворов рибофлавина и методики насыщения им стромы роговицы непосредственно перед фоторефракционной абляцией (Рис. 1 и 2).

Клинические наблюдения в раннем и позднем послеоперационных периодах с анализом визуальных и опико-рефракционных результатов, показали перспективность такой фоторефракционной технологии. Так применение фотопротекции при операции ТФРК позволило минимизировать роговичный синдром. Слезотечение и светобоязнь не превышали 1 балла при оценке по 4-х бальной шкале. Болевой симптом был минимальным, а ряд пациентов спустя сутки после операции отмечали лишь лёгкое ощущение инородного тела в глазу.

При ТФРК полная эпителизация зоны абляции в течение 24-48 часов была отмечена на 68 из 76 глаз, что составило 89,5%. Восстановление эпителиальных слоёв с соответствующей их дифференцировкой сопровождалось неровностью поверхности и колебаниями данных рефракто- и офтальмометрии в первые 2-3 недели после операции.



Рис. 1. Насыщение роговицы рибофлавином для фотопротекции во время операции ФемтоЛАСИК.

Спустя 3, 6 и 12 месяцев при оценке по 5-ти бальной шкале степень прозрачности роговицы колебалась от 0 до 0,5 баллов, что не влияло на остроту зрения. Ни в одном случае не было выявлено необратимой формы субэпителиальной фиброплазии, что согласовалось с более ранними клиническими наблюдениями [7].

При проведении операции ФемтоЛАСИК с фотопротекцией все пациенты, в послеоперационном периоде (Рис. 3), отметили более комфортные субъективные ощущения в глазу по сравнению с другим глазом, на котором операцию ФемтоЛАСИК выполняли по традиционной методике без использования фотопротектора.



Рис. 2. Роговица пациентки К.А., сразу после насыщения ее рибофлавином, перед эксимерлазерной рефракционной абляцией.

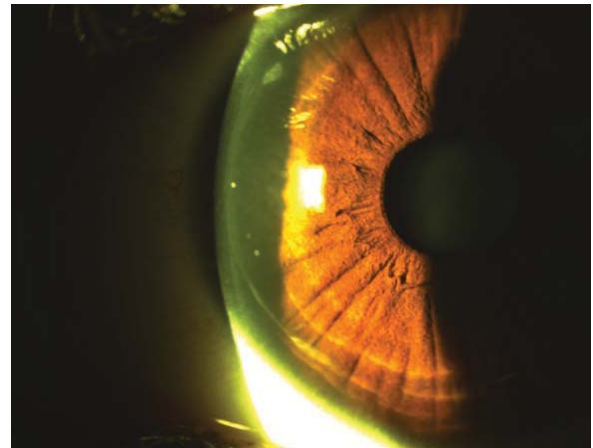


Рис. 3 Роговица пациента И.М. через 3 месяца после проведения операции ФемтоЛАСИК с фотопротекцией.

Через месяц после операции отклонения от расчетной рефракции, не превышающие ± 1.0 дптр., были отмечены на 58 из 66 глаз (87,7%) после ТФРК и на 33 из 36 глаз (91,2%) после операции ФемтоЛАСИК.

Полученные положительные клинические результаты по новой технологии проведения фоторефракционной абляции с рибофлавином можно объяснить следующими основными факторами. Так, насыщенная рибофлавином строма роговицы работает, как фотопротекторный фильтр. Это ослабляет проникновение индуцированного ультрафиолетового излучения в слои стромы роговицы, прилежащие к зоне рефракционной абляции. В свою очередь, поглощение ультрафиолетовых излучений, входящих в спектр индуцированной фотофлуоресценции, инициирует эффект кросслинкинга. Такой подход исключает дополнительную УФ нагрузку на роговицу, которая имеет место при проведении стандартного, ускоренного и локального кросслинкинга.

Эффект фотопротекции при новой технологии фоторефракционной абляции с рибофлавином нами еще изучается, и его значимость будет уточнена в ходе дальнейших экспериментально-клинических исследований.

Выводы:

1. Проведение фоторефракционной абляции после насыщения роговицы рибофлавином сопровождается эффектом фотопротекции.
2. Положительные клинические результаты проведения фоторефракционной абляции с рибофлвином при операции трансэпителиальной ФРК и ФемтоЛАСИК указывают на перспективность такой технологии лазерной рефракционной хирургии.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Корниловский И.М. Новые подходы к эксимерлазерной хирургии роговицы на основе фотопротекции и фотополимеризации / Мат. науч.-практичю конф. по офтальмохирургии с международным участием "Восток-Запад", Уфа, 2013, с.89-92.
2. Корниловский И.М., Султанова А.И. Патогенетическая направленность фотопротекции в эксимерлазерной рефракционной хирургии роговицы / Akad. Z.Əliyevanın 90 illik yubileyinə həsr olunmuş "Ophthalmologiyanın actual problemləri" Beynəlxalq elmi konfrasin materialları, Bakı: Nafta-Press, 2013, s.120-122.
3. Корниловский И.М., Султанова А.И. Новые этапы развития технологии трансэпителиальной ФРК и её оптимизации на основе фотопротекции // Катарактальная и рефракционная хирургия, 2013, №13(3), с.15-19.
4. Корниловский И.М., Султанова А.И., Сафарова А.Н., Миришова М.Ф. Патогенез субэпителиальной фиброплазии после ФРК и новые подходы к её профилактике на основе фотопротекции / Сб. научн. Статей: Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии -2013, М., 2013, с.259-263.
5. Tuft S., Al-Dhahir R., Dyer P. et al. Characterization of fluorescence spectra produced by excimer laser irradiation of cornea // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1989, v.31, p.1512-1518.
6. Philips A.F., McDonell P.G. Laser-induced fluorescent during photorefractive keratectomy: A method for controlling epithelial removal // Am. J. Ophthalmology, 1997, v.123, p.42-47
7. Корниловский И.М., Султанова А.И., Миришова М.Ф. и др. Первые клинические результаты лазерной рефракционной хирургии роговицы с фотопротекцией // Катарактальная и рефракционная хирургия, 2014, №14(1), с.21-25.

Mirişova M.F. , Sultanova A.İ.

RIBOFLAVIN ILƏ HOPDURULMUŞ BUYNUZ QIŞANIN REFRASİON EKSİMERLAZER ABLASIYA ZAMANI FOTOPROTEKSIYA EFFEKTİ

Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh.

Açar sözlər: *transepitelial fotorefraktiv keratektomiya, Femto-Lasik, riboflavin*

XÜLASƏ

İşin məqsədi – fotorefraksion ablasıya zamanı riboflavin ilə fotoproteksiya effektinin dəyəndirilməsi.

Material və metodlar

Refraksion ablasıyadan əvvəl buynuz qişanın riboflavin ilə hopdurulmuş, Femto-LASİK və transepitelial FRK cərrahi əməliyyatları 102 gözdə aparılıb. Transepitelial FRK 66 gözdə (33 pasientdə), Femto-LASİK əməliyyatları isə 72 gözdə (36 pasientdə) aparılıb.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Vizual və optik refraktiv nəticələrinin təhlili ilə erkən və gec əməliyyatdan sonrakı dövrdə klinik müşahidələri belə bir fotorefraktiv texnologiyanın perspektivliyini göstərdi. Heç bir halda subepithelial fibroplasiyanın dönməz forması qeydə alınmayıb.

Yekun

1. Buynuz qişanın riboflavin ilə hopdurulmasından sonra fotorefraktiv ablasianın aparılması fotoproteksiya effekti ilə müşayiət olunur.

2. Transepithelial PRK və FemtoLASIK cərrahiyyə zamanı riboflavin ilə fotorefraksiyon ablasiya zamanı müsbət klinik nəticələrin alınması bu texnologiyanın perspektivliyini göstərir.

Mirishova M.F. , Sultanova A.I.

THE EFFECT OF PHOTOPROTECTION DURING EKSIMERLAZER REFRAKTİV SURGERY ON THE IMPREGNATED WITH RİBOFLAVİN CORNEA

National Ophthalmology Centre named after acad. Zarifa Aliyeva, Baku.

Key words: *transepithelial photorefractive keratectomy, Femto-Lasik, riboflavin*

SUMMARY

Aim - to consider the effect of photoprotection of the technology at photorefractive ablation with riboflavin.

Materials and methods

Femto-LASIK and transepithelial PRK impregnated with riboflavin before refractive corneal ablation were conducted on 102 eyes. Transepithelial PRK were conducted on 66 eyes (33 patients), Femto-LASIK surgeries were conducted on 72 eyes (36 patients).

Results and discussions

Clinical observations of early and late postoperative period with an analysis of the visual and optical refractive results have shown perspective of such photorefractive technology. In none case there was and evidence of irreversible form subepithelial fibroplasia.

Conclusion

1. Conducting of photorefractive ablation after corneal saturation with riboflavin is accompanied by photoprotection effect.
2. Positive clinical results after photorefractive ablation with riboflavinom following transepithelial PRK and Femto-LASIK surgeries indicate the prospects of this laser refractive surgery.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Миришова Мирана Фархад кызы, врач-офтальмолог отдела окулопластики и реконструктивной хирургии Национального Центра Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой

Султанова Айтэн Ихтияр кызы, доктор философии по медицине, руководитель консультативно-поликлинического отдела Национального Центра Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой

Тел.: (99412) 569-91-36, (99412) 569-91-37

Адрес: AZ1114, г.Баку, ул. Джавадхана, 32/15

Email: administrator@eye.az : www.eye.az

ПРЕПАРАТЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГЛАУКОМЫ

НОРМАТИН

ТИМОЛОЛ МАЛЕАТ 5,0 МГ



ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ 5 МЛ



ДОРЗАМЕД

ДОРЗОЛАМИД 20 МГ



ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ 5 МЛ

ЛАТАСОПТ

ЛАТАНОПРОСТ 0,05 МГ



ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ 2,5 МЛ

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

ДОРЗАСОПТ

ДОРЗОЛАМИД ГИДРОХЛОРИД 20 МГ
ТИМОЛОЛ МАЛЕАТ 5 МГ



ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ 5 МЛ

ЛАТАМЕД

ЛАТАНОПРОСТ 0,05 МГ
ТИМОЛОЛ МАЛЕАТ 5 МГ



ГЛАЗНЫЕ КАПЛИ 2,5 МЛ