

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Бурцева Александра Александровича  
«Фоторефракционная кератоабляция с фотопротекцией и эффектом  
кросслинкинга» (экспериментальное обоснование),  
по специальности 14.01.07 – глазные болезни.**

**Актуальность темы исследования.** Основную фотопротекторную и биомеханическую нагрузку несут на себе верхние слои стромы роговицы. Именно верхние слои стромы обладают наиболее плотной компоновкой коллагеновых волокон, а также клеточного компонента, и их плотность прямо пропорционально снижается по мере приближения к задним отделам стромы. Таким образом, ослабление фотопротекторных и упруго-прочностных свойств, вызванное в ходе фоторефракционной абляции, может быть вызвано, прежде всего, снижением плотности коллагена, а также нарушением коллагеновых связей между волокнами именно в верхних слоях стромы, что обусловлено спецификой методик проведения большинства фоторефракционных операций.

Согласно литературным данным, частота возникновения ятрогенных кератозктазий, вызванных проведением фоторефракционных операций, составляет 1 на 2000 случаев. Однако, не всегда имеется возможность точно выявить истинную причину этого осложнения. Ряд работ свидетельствует о том, что причиной является погрешность при формировании роговичного лоскута (в случае операции LASIK), на фоне исходно ослабленных биомеханических свойствах роговицы; некоторые авторы считают, что нарушение правил сохранения безопасной остаточной толщины стромы роговицы также приводит к развитию отдаленной ятрогенной кератозктазии. В свою очередь, снижение фотопротекторных свойств роговицы приводит к возникновению излишней ультрафиолетовой нагрузки на глубжележащие структуры глазного яблока и, прежде всего на хрусталик.

На сегодняшний день, основным методом лечения ятрогенной кератэктазии является кросслинкинг роговичного коллагена (по «классической», либо «ускоренной» методике). Однако, ряд побочных эффектов, обусловленных прежде всего избыточным ультрафиолетовым облучением роговицы, а также имеющихся противопоказаний (исходно тонкая роговица), применение данной процедуры, а также ее комбинирование с фоторефракционными операциями до настоящего времени не получило широкого распространения в клинической практике.

Таким образом, целью данного исследования стала необходимость поиска альтернативного метода коррекции аметропии, отличающимся эффективностью, обусловленной в том числе и сохранением, либо улучшением упруго-прочностных свойств роговицы, а также своей безопасностью.

**Научная новизна.** В результате данного исследования была разработана технология проведения фоторефракционной кератоабляции с фотопротекцией и эффектом кросслинкинга, предусматривающая предварительное насыщение стромы 0,25% изотоническим раствором рибофлавина.

Согласно приведенных автором данных, эффекты фотопротекции и кросслинкинга обусловлены использованием вторичного ультрафиолетового излучения, возникающего в результате рассеивания монохроматического лазерного излучения с длиной волны 193 нм в глубже лежащих слоях стромы и его поглощения фотосенсибилизатором рибофлавином в ходе фоторефракционной абляции.

Впервые автором в экспериментах *ex vivo* и *in vivo* посредством клинического и комплексного морфофункционального исследования, выявлен фотопротекторный эффект насыщенных рибофлавином слоев стромы роговицы, основанный на блокировании индуцированного абляцией вторичного УФ-излучения, с последующей защитой кератоцитов и расположенных глубже структур стромы, прилежащих к зоне абляции.

По данным трансмиссионной электронной микроскопии, после фоторефракционной кератоабляции с предварительным насыщением роговицы 0,25% изотоническим раствором рибофлавина в передних слоях стромы (прилежащих к зоне абляции) выявлено появление новообразованных пучков коллагена, а также определялись повышение компактности упаковки волокон и укрупнение пучков коллагена.

Таким образом, на основании данных комплексных тензиометрических, морфофункциональных и электронно-микроскопических исследований автором впервые доказано наличие эффекта кросслинkingа, индуцированного вторичным абляционным излучением.

**Результаты** диссертационной работы Бурцева Александра Александровича доложены на отечественных и зарубежных научно-практических конференциях, представлены в 12 научных работах, из них 2 – в зарубежной печати, 6 – в рекомендуемых ВАК РФ изданиях, 3 имеют международную индексацию в Pubmed. Получен 1 патент РФ на изобретение.


**Выводы и практические предложения** научной работы полностью соответствуют поставленным целям и задачам исследования и основаны на достаточном объеме экспериментальных исследований, а также данных комплексного всестороннего обследования с применением современных высокоинформативных методов диагностики.

Изложенный в автореферате материал в полной мере отражает диссертационную работу Бурцева Александра Александровича «Фоторефракционная кератоабляция с фотопротекцией и эффектом кросслинkingа», которая выполнена на высоком методическом уровне, содержит качественно новое решение актуальной для офтальмологии задачи и отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., № 842, предъявляе-

мым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присвоения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 – глазные болезни.



Доктор медицинских наук  
профессор кафедры офтальмологии  
ПСПбГМУ имени академика И.П. Павлова

 Новиков С.А.

Подпись руки заверяю:	<u>Новиков С.А.</u>
Спец. по кадрам	<u>Всичко С.В.С.</u>
« 03 »	06 2009 г.