

**Создание экспериментальной модели ультрафиолетового повреждения роговицы у кроликов, моделирующей ятрогенные повреждения при фоторефракционной кератэктомии**

**Научный руководитель – Сенин Иван Иванович**

*Тюлина В.В.<sup>1</sup>, Кабанова Е.И.<sup>1</sup>*

1 - Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина, Москва, Россия

**Введение**

Фоторефракционная кератэктомия (ФРК) - коррекция близорукости, основанная на испарении слоя роговицы с помощью высокоинтенсивного ультрафиолетового (УФ) эксимерного лазера [2]. После данной операции возможны осложнения, связанные с нарушением регенераций роговицы[1]. Целью настоящего исследования являлось создание экспериментальной модели УФ повреждения роговицы, используемой в исследованиях механизмов регенерации и медикаментозной коррекции после ФРК.

**Материалы и методы**

Исследование проводилось на пигментированных кроликах (масса 2-3 кг) в НИИ ФХБ имени А.Н. Белозерского МГУ. Облучение УФ-лампой спектра В (ЕВ-180С, «Спектролайн», Россия; длина волны 312 нм, 8 Вт) проводилось по схеме: 1 раз в сутки в течение 4-х дней. Лампа размещалась на расстоянии 40 см от роговицы. Доза облучения варьировалась путем изменения экспозиции от 5 до 20 минут. Через 6 часов, 1 день и 7 суток после последнего облучения оценивали роговицу с помощью флуоресцеинового теста (ФТ) по шкале от 0 до 6 баллов и гистологическим исследованием.

**Результаты и обсуждение**

При экспозиции 5-10 минут патологий в роговице не было выявлено, данные подтвердились гистологически. А проведение УФ-облучения по схеме 4 дня по 20 минут приводило к выраженной патологии роговицы. Так, через 6 часов после финального облучения повреждения достигали 5-6 баллов по ФШ, что соответствовало повреждениям после ФРК. По гистологическим данным через 6 часов поле облучения денудация базальной мембраны в центральных областях роговицы наблюдалась у всех животных. Влияние УФ облучения было заметно и на эндотелий, в клетках которого отмечался пикноз. На 1 сутки после облучения развивался отек стромы и происходила гибель кератоцитов. В эндотелии также отмечались признаки пикноза. На 7-е сутки периода восстановления окрашивание роговицы ФТ уже не наблюдалось, что связано с образованием внешнего слоя эпителия, препятствующего абсорбции красителя. При этом внутренние изменения в роговице, зафиксированные при гистологическом исследовании, включали активацию кератоцитов наружной части стромы. Указанная клиническая картина напоминает таковую через 7 суток после проведения ФРК. В целом, результаты клинического и гистологического анализа позволили заключить, что облучение глаз экспериментальных животных ультрафиолетовым светом с длиной волны 312 нм по схеме 4 дня по 20 минут/день индуцирует развитие повреждений роговицы, которые соответствует таковой при эксимерлазерной абляции этой ткани. Таким образом, разработанная модель была признана оптимальной для дальнейшего исследования последствий эксимерлазерных повреждений роговицы.

**Благодарности**

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ (грант № 16-15-00255).

**Источники и литература**

- 1) Mysore N. and Krueger R. (2015) Asia Pac J Ophthalmol (Phila); 4: 112-120.
- 2) Seitz B. Et al. (2003) J Cataract Refract Surg.; 29: 2217-24.