

ID: 2016-06-1149-T-6321

Тезис

Вирста А.М., Нечаева Н.Д.

Исследование проницаемости роговицы для гипотензивного препарата «Траватан» с использованием оптической когерентной томографии

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра глазных болезней

Научные руководители: д.м.н. Каменских Т.Г., к.ф-м.н. Башкатов А.Н.

Актуальность. Изучение проницаемости оболочек глаза для антиглаукомных гипотензивных препаратов является актуальной проблемой, так как возможность сохранения зрения пациентов с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ) зависит от адекватности медикаментозного лечения, одним из основных принципов которого является достижение терапевтического эффекта при использовании минимального количества лекарственного средства. Одним из препаратов первого выбора для лечения глаукомы является «Траватан» (травопрост 0,004%) - синтетический аналог простагландина F2 α .

Цель работы: определить проницаемость роговицы для «Траватан», содержащего различные консерванты.

Материал и методы. Объект исследования - энуклеированные глаза кроликов. Изменения в тканях глаза были минимальными, так как эксперимент проводился сразу же после энуклеации. Для оценки проницаемости роговицы использовали оптическую когерентную томографию (ОКТ). Гипотензивные препараты: «Траватан», содержащий консервант бензалкония хлорид (БХ) и «Траватан», содержащий консервант поликвэд (поликватерниум-1, PQ). Измерения были выполнены с помощью ОКТ системы OCP930SR 022 (Thorlabs, США) с рабочей длиной волны 930 \pm 5 нм и шириной полосы на полувывоте пика излучения 100 \pm 5 нм. Оптическая мощность зондирующего излучения составляла 2 мВт, область сканирования 6 мм. Аксиальное и латеральное разрешение прибора на воздухе составляло соответственно 6,2 мкм и 9,6 мкм. Исследование толщины роговицы проводили в течение 30 минут. Полный коэффициент ослабления света на участке биоткани, представляющий собой сумму коэффициентов поглощения и рассеяния, может быть получен методом подбора параметров аппроксимирующей кривой, рассчитанной с помощью соответствующей модели, на интересующем участке в области наклона А-скана ОКТ-сигнала.

Результаты. Обработка ОКТ-сигналов, полученных в процессе измерений, позволила рассчитать коэффициенты проницаемости для исследуемых препаратов. Коэффициенты проницаемости: «Траватан» с БХ (1.7 \pm 1.05) \times 10⁻⁵ см/с, «Траватан» с PQ (1.53 \pm 1.05) \times 10⁻⁵ см/с. Таким образом, скорость проникновения через роговицу «Траватан» с PQ, незначительно выше, чем «Траватан» с БХ.

Выводы. Исследуя толщину роговицы с помощью оптической когерентной томографии, мы получили возможность расчета и анализа коэффициентов проницаемости тканей глаза для различных лекарственных средств. Более быстрое проникновение через роговицу «Траватан» с PQ позволяет рекомендовать это лекарственное средство как приоритетное для пациентов, страдающих ПОУГ.

Ключевые слова: офтальмология, Траватан, роговица, проницаемость, бензалкония хлорид, поликвэд, консервант