

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФФУЗИИ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА В ПОТОКЕ КРОВИ

Маряхина В.С.

Оренбургский государственный университет, Россия, 460018, г. Оренбург,
пр. Победы 13, E-mail: valemarg@mail.ru

Для проведения флуоресцентной диагностики онкозаболеваний необходимо ввести фотосенсибилизатор внутривенно. При этом его молекулы могут взаимодействовать с растворенными в крови белками и клетками. В результате регистрируемый спектр флуоресценции является суммой спектров свечения свободных и иммобилизованных в биоструктуры молекул фотосенсибилизатора.

Ранее [1] нами была предложена математическая модель, описывающая диффузию введенного внутривенно препарата в поток крови. Настоящая работа посвящена экспериментальному изучению вышеописанных процессов для изучения фармакодинамики введенных в виде инъекции препаратов.

Для исследования была создана экспериментальная установка, представляющая собой систему из силиконовых трубочек, диаметр которых составляет от 2 до 8 мм. Измерение динамического давления в трубочках возможно благодаря вмонтированным чувствительным датчикам. Специальное программное обеспечение позволяет регистрировать изменение динамического давления в зависимости от времени. Компенсация потерь давления в системе трубочек осуществляется с помощью перистальтического насоса максимальной производительностью 30 л/ч. При необходимости возможна регулировка расхода. Из-за отсутствия непосредственного контакта лопастей насоса с исследуемой жидкостью соблюдается химическая чистота раствора в процессе эксперимента. Общий объем жидкости в модельной установке составила 400 мл.

Автор выражает благодарность Костуганову А.Б. за консультации по выбору датчиков давления. Работа выполнена при поддержке Стипендии президента для молодых ученых № СП-273.2015.4 и гранта Министерства образования и науки (согл. № 450 от 01.02.2014).

Литература.

I. Maryakhina V.S., Gun'kov V.V. Change of photosensitizer Fluorescence at its diffusion in viscous liquid flow // Journal of Innovative Optical Health Sciences 9, 4, 2016, P. 1650005