

Отзыв

на автореферат диссертации Тучиной Дарьи Кирилловны «Исследование диффузии химических агентов в биологических тканях оптическими методами в норме и при модельном диабете», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 – «Биофизика»

Методы оптического просветления тканей играют исключительно важную роль в разработке различных вариантов оптической томографии. Традиционно использование оптических просветляющих агентов позволяет уменьшить светорассеяние и повысить точность оптических измерений глубоко залегающих органов и тканей. Отличительной чертой данной диссертации является решение обратной задачи: использование химических соединений с уже известной способностью к просветлению для определения параметров их диффузии по изменению оптических свойств тканей и в частности по просветлению (уменьшению светорассеяния). Последовательно усложняя модели от экспериментов *in vitro*, через модели *ex vivo* к моделям *in vivo* автору удалось достичь хорошего соответствия модели и результатов реальных измерений. При этом удалось зарегистрировать изменение параметров диффузии для тканей в норме и патологии, в частности в случае патологических изменений в тканях при диабете.

Работа выполнена на современном методическом уровне, использован широкий диапазон методов измерения спектров коллимированного пропускания образцов биотканей, ИК-спектроскопии, оптической когерентной томографии, цифрового анализа фотоизображений.

Результаты работы имеют существенное значение для разработки новых методов доставки лекарственных препаратов, особенно в случае диабетических осложнений.

Результаты работы опубликованы в международных и отечественных реферируемых журналах, многократно доложены на международных и отечественных конференциях и конгрессах, подана заявка на патент РФ. Выводы полностью обоснованы и соответствуют поставленным задачам.

По своей актуальности, научной новизне, объему, практической значимости работа Тучиной Дарьи Кирилловны «Исследование диффузии химических агентов в биологических тканях оптическими методами в норме и при модельном диабете», отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от

24.09.2013 №842, а ее автор, Тучина Дарья Кирилловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 – «Биофизика».

Заместитель директора по научной работе
Заведующий лабораторией физической биохимии
Институт биохимии им.А.Н.Баха
Федерального исследовательского центра
«фундаментальные основы биотехнологии»
Российской академии наук
119071 Москва
Ленинский проспект 33, корпус 2
Профессор, доктор химических наук

10.12.2016

Савицкий А.П.

