

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Владимира Евгеньевича на тему «Образование долгоживущих активных форм белков под действием тепла и оптического электромагнитного излучения», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2 – биофизика

Активные формы кислорода (АФК), образующиеся в клетках живых организмов под влиянием различных факторов, играют двоякую роль. С одной стороны, повышенное их образование, превышающее возможности антиоксидантных механизмов защиты, может привести к окислительному стрессу, с другой стороны, повышение уровня АФК индуцирует сигнально-регуляторные системы. Диссертационная работа Иванова Владимира Евгеньевича посвящена исследованию возможности образования долгоживущих активных форм белков (ДАФБ) и генерации АФК под действием тепла и оптического электромагнитного излучения.

Актуальность исследования обуславливается широким набором в медицине методов с применением гипертермии и светового воздействия, хотя точные молекулярные механизмы их влияния до сих пор слабо изучены.

В ходе выполнения работы Ивановым Владимиром Евгеньевичем были использованы как классические, так и современные биофизические и биохимические методы и подходы.

Методами собственной и усиленной хемилюминесценций впервые показано, что при воздействии умеренной гипертермии и лазерного излучения на растворы разных белков и сыворотки крови происходит образование ДАФБ, а также длительная генерация пероксида водорода. На основе анализа зависимости интенсивности хемилюминесценции от времени после воздействия установлено, что время полужизни данных ДАФБ составляет около 4-5 ч. В экспериментах с желатином, казеином и гидролизатом казеина выявлено, что образование ДАФБ характерно не только для сывороточных белков. С помощью микроядерного теста и иммуноферментного анализа

изучено влияние ДАФБ, индуцированных теплом и лазерным излучением, на образование окислительных повреждений ДНК *in vivo* и *in vitro*.

Выбор методов исследования, постановка задач, характер изложения результатов и их интерпретация, а также сделанные выводы свидетельствуют о высоком квалификационном уровне соискателя. Основные результаты работы опубликованы в виде 10 статей в изданиях из перечня, рекомендованного ВАК РФ.

Таким образом, диссертационная работа Иванова Владимира Евгеньевича полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук.

Кандидат биологических наук
ведущий научный сотрудник лаборатории фотосинтетического окисления
воды Института фундаментальных проблем биологии РАН ФИЦ «Пушинский
научный центр биологических исследований РАН»

Терентьев Василий Валерьевич



07.02.2022

Адрес места работы:
142290, Россия, Московская обл., г. Пушкино, ул. Институтская, дом 2
Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук
(ИФПБ РАН) Обособленное подразделение Федерального государственного
бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр
«Пушинский научный центр биологических исследований Российской
академии наук» (ФИЦ ПНЦБИ РАН)
тел.: 8(4967)73-36-01, 8(4967)73-37-18, e-mail: ifpb@issp.serpukhov.su

Контактные данные:
тел.: 8(4967)73-37-68, e-mail: v.v.terentyev@gmail.com
Специальность, по которой Терентьевым В.В. защищена диссертация,
03.01.04 – Биохимия



07.02.2022