

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Грачева Дмитрия Ивановича
на тему: **«Взаимодействие нитрозильных комплексов гемового и негемового
железа с активными формами кислорода и азота»**,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.5.2. – Биофизика

Нитрозильные комплексы гемового и негемового железа, в частности динитрозильные комплексы железа (ДНКЖ), являются важнейшими метаболитами оксида азота (NO) и во многом определяют его биологическую активность. Именно исследованию действия ДНКЖ и нитрозилированных гемопротеидов в условиях моделирующих окислительный, нитрозативный и галогенирующий стресс посвящена диссертация Грачева Дмитрия Ивановича.

Целью диссертационной работы являлось изучение механизмов взаимодействия ДНКЖ, в том числе связанных с гемоглобином, и нитрозилированных по гемовому железу гемопротеинов с активными формами кислорода, азота и галогенов, а также редокс-реакций с участием гемоглобина.

В данной диссертационной работе были использованы преимущественно биофизические методы и подходы, в первую очередь электронный парамагнитный резонанс и хемилюминесценция. Для изучения процессов свободнорадикального окисления были разработаны различные модельные экспериментальные системы, включающие активные формы кислорода, азота и галогенов, а также эритроциты, липопротеиды низкой плотности и липосомы. С помощью этих моделей показано антиоксидантное и антирадикальное действие ДНКЖ связанных с глутатионом или гемоглобином. Вместе с тем, продемонстрированы антиоксидантные свойства нитроксильного аниона (продукт одноэлектронного восстановления NO), который эффективно восстанавливает такие сильные окислители как оксоферрильные формы гемоглобина и миоглобина. Несомненным достижением диссертационной работы является моделирование окислительного/галогенирующего стресса в системе, содержащей эритроциты. В этих условиях исследовано образование различных нитрозильных комплексов железа и их взаимодействие с хлорноватистой кислотой. Следует отметить, что подобные процессы могут происходить в организме человека при остром воспалении. Также выявлено достоверное различие микровязкости мембран эритроцитов с нормальным и повышенным коэффициентом анизотропии.

Полученные автором экспериментальные результаты достоверны, а сделанные на их основании выводы достаточно обоснованы и соответствуют цели и задачам диссертационной работы. Материалы диссертации были представлены на нескольких международных научных конференциях и опубликованы в 7 научных статьях, из них 4 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus и RSCI.

Автореферат полностью отражает суть диссертационного исследования, он написан ясным языком, хорошо иллюстрирован и в целом производит положительное впечатление. Существенных замечаний к автореферату не имею.

Диссертационная работа Грачева Дмитрия Ивановича представляет собой законченное научное исследование, в котором проведен глубокий фундаментальный анализ полученных результатов, имеющее несомненную прикладную значимость и вполне соответствующее требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Исходя из вышесказанного, считаю, что по актуальности темы исследования, научному и методическому уровню, теоретической значимости работы и достоверности полученных результатов диссертация Грачева Дмитрия Ивановича соответствует пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки, предъявляемым на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика (физико-математические науки), а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Выражаю свое согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

заведующая лабораторией

развития эндокринной системы

НИИМЧ им. акад. А.П. Авцына

ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

Доктор медицинских наук (1.5.22 – клеточная биология, 1.5.4 – биохимия)

 Яглова Наталья Валентиновна

117418, г. Москва, ул. Цюрупы, д. 3, Научно-исследовательский институт морфологии человека имени академика А.П. Авцына ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», лаборатория развития эндокринной системы

Тел.: (499) 120-04-79

E-mail: yaglova@mail.ru

Подпись д.м.н. Н.В. Ягловой заверяю

Руководитель группы кадров

НИИ морфологии человека им. акад. А.П. Авцына

М.С. Кравченко

 Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

Адрес: 119435, г. Москва, Абрикосовский пер., 2

Тел. 84957083303

www.med.ru

04 сентября 2025г.