

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Антона Геннадьевича Рогова «ВЗАМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ОКИСЛИТЕЛЬНЫМ СТРЕССОМ, ДИСФУНКЦИЕЙ МИТОХОНДРИЙ, ИХ ФРАГМЕНТАЦИЕЙ И АПОПТОЗОМ В КЛЕТКАХ ДРОЖЖЕЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04. - биохимия.

Диссертационная работа А.Г. Рогова посвящена изучению связи функционального и морфологического состояния митохондрий с уровнями окислительного стресса и апоптоза дрожжей. Окислительный стресс является одним из основных стимулов развития таких заболеваний, как инсульты, инфаркты, диабет, хронические воспаления, поэтому актуальность работы не вызывает сомнения.

Для решения поставленных задач Антон Геннадьевич исследовал влияние прооксидантов менадиона, фениларсеноксида, трет-бутил гидропероксида, а также бензалконий хлорида, и митохондриально-направленных соединений SkQ1, SkQT1 и C<sub>4</sub>R1 на генерацию активных форм кислорода и функциональное состояние митохондрий. Важным результатом является установление негативного эффекта на биоэнергетику митохондрий бензалкония хлорида, являющегося компонентом глазных капель. Далее диссертант методами биоинформатики построил трёхмерную структуру альтернативной оксидазы дрожжей и провёл поиск генов в геноме дрожжей *Y. lipolytica*, задействованных в процессе апоптоза животных.

В работе показано, что окислительный стресс вызывает фрагментацию митохондрий в клетках дрожжей и апоптоз дрожжей, которые частично обращались и предотвращались митохондриально-направленными антиоксидантами. Была выявлена роль фрагментации митохондрий в индукции клеточной смерти.

Полученные данные имеют фундаментальное значение и в то же время будут крайне полезны для разработки будущих и корректировки состава применяемых лекарств.

Автореферат хорошо написан и иллюстрирован. В работе применены современные методы биохимии, клеточной биологии и биоинформатики.

Методический уровень соответствует мировым стандартам, что подтверждает достоверность полученных результатов. Сделанные в автореферате А.Г. Рогова выводы адекватны проведенным экспериментам и полностью соответствуют поставленным задачам. Отдельно следует отметить внушительный список публикаций по теме работы, включающих как ведущие российские, так и зарубежные журналы. Работа соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013г. №842), предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата биологических наук, и автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.01.04. - Биохимия.

Научный сотрудник Научно-исследовательского института физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова  
Кандидат биологических наук

И.И. Галкин  
8 июня 2016 г.

Адрес: 119992, Москва, Ленинские горы, дом 1, стр 40.  
Телефон: +7 (095) 939-0338  
E-mail: galkin.ivan.i@gmail.com

Подпись Галкина И.И. заверяю

Ученый секретарь Научно-исследовательского института физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова  
Доктор физико-математических наук



З.Г. Фетисова