

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

**Голевой Татьяны Николаевны**

«Дисфункция и фрагментация митохондрий, митофагия и гибель клеток

дрожжей», представленной на соискание ученой степени

кандидата биологических наук

по специальности **1.5.4. Биохимия**

Диссертационная работа Голевой Татьяны Николаевны посвящена изучению влияния новых митохондриально-направленных антиоксидантов и прооксидантов на функциональные параметры изолированных митохондрий печени крысы, а также установлению взаимосвязи между окислительным стрессом, дисфункцией и фрагментацией митохондрий, механизмом, митофагией и гибелью клеток дрожжей.

Окислительный стресс играет ключевую роль в патогенезе множества заболеваний. Избыточная выработка активных форм кислорода в значительной степени обусловлена митохондриальной дисфункцией, в связи с чем применение митохондриально-направленных антиоксидантов, продемонстрировавших свою эффективность в низких нетоксичных концентрациях, представляется перспективным методом для снижения уровня окислительного стресса.

В диссертационной работе Голевой Т.Н. с использованием комбинации методов флуоресцентной покадровой микроскопии и проточной цитометрии было показано, что окислительный стресс, индуцированный прооксидантами, первоначально развивался в митохондриях, усиливался со временем, что сопровождалось постепенной фрагментацией митохондрий, и предшествовал возникновению генерализованного окислительного стресса во всей клетке. Фрагментация митохондрий, являясь первичным маркером нейродегенеративных заболеваний, может рассматриваться в качестве мишени при лечении патологий, связанных с прогрессирующей гибелью нервных клеток. В проведенном исследовании также было установлено, что нарушения в процессе митофагии оказывают влияние на устойчивость клеток дрожжей к окислительному стрессу.

В результате сравнения действия митохондриально-направленных антиоксидантов семейства SkQ автору удалось выяснить, что производное тимохинона, SkQThy, является наиболее эффективным агентом, способным не только предотвращать фрагментацию митохондрий, но и обращать ее, что свидетельствует в пользу использования данного соединения в качестве возможного терапевтического средства при лечении патологий, сопровождающихся окислительным стрессом. Также на основании экспериментальных данных был сделан вывод о том, что митохондриально-направленный прооксидант SkQN является эффективным веществом, которое может вызывать гибель нежелательных клеток и быть рекомендованным в качестве терапевтического средства для борьбы с разными заболеваниями, включая онкологические.

Таким образом, в результате работы были получены абсолютно новаторские для клеточной биологии дрожжей данные, которые вносят существенный вклад в

выяснение механизма распространения окислительного стресса в клетке и имеют как фундаментальное, так и прикладное значение.

Автореферат диссертации Голевой Т.Н. изложен на 24 страницах машинописного текста и имеет традиционную структуру: общая характеристика работы, изложение основного содержания работы, включающее материалы и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы. Также приведен список работ, опубликованных по теме диссертации.

Результаты исследования опубликованы соискателем в 6 статьях в зарубежных и отечественных журналах, рекомендованных ВАК РФ для соискателей ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертационная работа Голевой Татьяны Николаевны представляет собой законченное научное исследование и полностью соответствует критериям (в том числе п. 9), установленным "Положением о присуждении ученых степеней" (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426), а сам соискатель несомненно заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4 Биохимия.

15 мая 2023 г.

Кандидат биологических наук,  
ведущий научный сотрудник лаборатории  
структуры и функции митохондрий отдела  
функциональной биохимии биополимеров  
Научно-исследовательского института  
физико-химической биологии имени  
А.Н. Белозерского МГУ имени  
М. В. Ломоносова  
Тел. +79104228722  
[ljuzor@belozersky.msu.ru](mailto:ljuzor@belozersky.msu.ru)



Зорова Любава Дмитриевна

ПОДПИСЬ  
УДОЛЖИТЕЛЬНО  
ЗАВ. КАТЕДРОЙ  
НИИ ФХБ  
ИМЕНИ  
А.Н. БЕЛОЗЕРСКОГО  
МГУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

Адрес: 119992, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы д.1, стр.40, НИИ Физико-химической биологии имени А.Н. Белозерского Московского Государственного университета имени М.В.Ломоносова.  
E-mail института: [fxb@genebee.msu.ru](mailto:fxb@genebee.msu.ru), тел.: +7 (495) 939-53-59  
Сайт института: <https://www.belozersky.msu.ru/>