

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Рогова Антона Геннадьевича «Взаимосвязь 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

В настоящее время уделяется большое внимание изучению роли апоптоза в развитии ряда патологических состояний, таких как, злокачественные новообразования, синдром приобретенного иммунодефицита, некоторые нейродегенеративные и аутоиммунные заболевания, инсульты, инфаркты, диабет, инфекционные процессы и др. Исследования последних лет убедительно показывают, что программа апоптоза, реализуемая в дрожжевых и животных клетках, происходит по общей схеме, и особая роль в этом процессе отводится митохондриям.

В связи с этим настоящая работа, направленная на выяснение взаимосвязи — окислительный стресс — дисфункция и фрагментация митохондрий — апоптоз, представляется весьма актуальной. Удачным представляется и выбор объекта исследования — дрожжи *Yarrowia lipolytica* и *Dipodascus magnusii*, которые отличаются от традиционных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* тем, что они являются облигатными аэробами, и их обмен целиком зависит от функционирования митохондрий.

В исследованиях Рогова А.Г., носящих в ряде случаев приоритетный характер, удалось расширить представления о влиянии окислительного стресса на индукцию апоптоза дрожжей. Показано, что бутиловый эфир родамина и бензалкония хлорида являются активаторами Ca^{2+}/Pi -неспецифической поры и специфическими ингибиторами синтеза и гидролиза АТФ митохондриями; SkQT1 является исключительно митохондриально-направленным антиоксидантом нового поколения. Построена модель пространственной структуры дрожжевой альтернативной оксидазы; найдены и описаны активные центры белка. Установлена взаимосвязь окислительного стресса с фрагментацией митохондрий у дрожжей *D. magnusii*, и впервые показана способность митохондриально-направленных антиоксидантов предотвращать фрагментацию митохондрий и восстанавливать выживаемость дрожжевых клеток. Выявленная высокая эффективность антиоксиданта SkQT1 позволяет рекомендовать его в качестве перспективного агента при лечении патологий, связанных с дисфункциями митохондрий, вызванных окислительным стрессом.

Полагаю, что диссертационная работа Рогова А.Г. по объему полученных экспериментальных данных, их научному уровню, новизне и достоверности полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 — биохимия.

Заведующий лабораторией аэробного метаболизма микроорганизмов
ФГБУН ИБФМ РАН,
доктор биологических наук
И.Г. Моргунов

6 июня 2016 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина Российской
академии наук (ИБФМ РАН)
e-mail: morgunovs@rambler.ru, тел. 4967-31-86-60

