

Исследование механизмов фотомодуляции митохондриальной цитохром с оксидазы при действии низкодозового синего (450 нм) облучения

© Донцов^{1*} Александр Евгеньевич, Сержникова^{1,2+} Наталья Борисовна,
Воспельникова³ Наталья Дмитриевна, Левин¹ Петр Петрович, и Зак^{1*} Павел Павлович

¹ Институт биохимической физики имени Н.М. Эмануэля РАН. ул. Косыгина, 4.
г. Москва, 119334. Россия. Тел.: (499) 135-78-94. E-mail: ibcp@sky.chph.ras.ru

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Ленинские горы, д.1, стр.12
г. Москва, 119192. Россия. Тел.: (495) 939-27-76. E-mail: info@mail.bio.msu.ru

³ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ. Кафедра биологической химии.
ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. г. Москва, 119991. Россия. Тел.: (499) 248-05-53.
E-mail: rectorat@sechenov.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: японский перепел, митохондрии, цитохром с оксидаза, LED облучение, синий свет.

Аннотация

Цель работы – исследование механизмов фотобиомодулирующего действия светодиодного облучения на митохондриальную активность. Установлено, что облучение митохондрий печени японского перепела *Coturnix japonica* синим LED светом (450 нм) или красным LED светом (630 нм) в дозах 0.5-2.5 Дж/см² приводит к 12% повышению уровня цитохром с оксидазной активности. Получены спектральные характеристики эмиссии и возбуждения флуоресценции суспензии митохондрий. Предположено, что наиболее вероятными мишенями облучения, приводящими к модулирующему действию на цитохром с оксидазу, являются протопорфирины и ФАД-зависимые дегидрогеназы дыхательной цепи митохондрий. Предложена возможная схема модулирующего действия света на митохондриальную активность.