

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПАЛЬМИТОКСИАЦЕТОНА И СТЕАРОКСИАЦЕТОНА В ОТНОШЕНИИ ЭРИТРОЦИТОВ

В. Ю. Хруцкий¹, Г. Н. Семенова², Н. В. Амазгбери³

¹Учреждение Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем», г. Минск, Республика Беларусь,

*²Белорусский государственный медицинский университет,
г. Минск, Республика Беларусь,*

³Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность. Реакции фрагментации, протекающие при действии свободных радикалов и локализованные в полярной части липидов, исследованы на химических моделях, однако их реализация и

значение *in vivo* остаются неясными. Определение биологической активности продуктов свободнорадикальной фрагментации лизоглицерофосфолипидов, таких как пальмитоксиацетон (ПА) и стеароксиацетон (СА), необходимо для раскрытия их роли в биологической системе, в том числе значения самих реакций свободнорадикальной фрагментации липидов, а также потенциала применения в качестве маркеров свободнорадикального стресса.

Целью работы – установление биологической активности ПА и СА на основании оценки влияния на структурно-метаболические параметры и функциональное состояние эритроцитов.

Материалы и методы исследования. Для реализации цели в качестве материалов использовали суспензию эритроцитов, выделенных из цельной крови добровольцев и обработанных водной дисперсией ПА и СА с добавлением бычьего сывороточного альбумина, и измеряли параметры и состояние клеток крови с применением таких флуоресцентных зондов (Люмипроб РУС, Россия), как пирен, 2',7'-дихлордигидрофлуоресцеин диацетат и ацетоксиметилловый эфир флуо-8, на спектрофлуориметре СМ 2203 (Солар, Беларусь).

Результаты. Анализ данных исследования демонстрирует статистически значимое в сравнении с контрольными образцами отсутствие биологической активности ПА и СА в диапазоне концентраций от 10 до 500 мкмоль/л по отношению к суспензии эритроцитов в фосфатном буфере (рН 7,4), в частности отсутствие влияния на гемолиз, в том числе индуцированный NaOCl, продукцию активных форм кислорода, концентрацию внутриклеточного Ca^{2+} и микровязкость мембран.

Заключение. Полученные результаты позволяют прийти к заключению о стабильности, нетоксичности, низкой реакционной способности ПА и СА и предпосылкам для их применения в качестве оптимальных маркеров фрагментации липидов и свободнорадикального стресса, в частности в условиях гипоксии.

Результаты исследования получены в ходе выполнения НИР 20230812 в рамках гранта Министерства образования.



Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие
«Институт биохимии биологически активных соединений
Национальной академии наук Беларуси»

Republican Scientific Research Unitary Enterprise
“Institute of Biochemistry of Biologically Active Compounds
of the National Academy of Sciences of Belarus”

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОХИМИИ И МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ

MODERN PROBLEMS OF BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
IV БЕЛОРУССКОГО БИОХИМИЧЕСКОГО КОНГРЕССА
(17 МАЯ 2024, ГРОДНО)

THE REPORTS OF THE IV BELARUSIAN BIOCHEMICAL CONGRESS
(MAY 17, 2024, GRODNO)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
«БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ» № 1(4) 2024

ANNEX TO THE JOURNAL
"BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY" NO. 1(4) 2024

Минск
«ИВЦ Минфина»
2024