

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Солдатовой Юлии Валериевны «Физико-химические механизмы действия водорастворимых пентааминокислотных производных фуллерена  $C_{60}$  на экспериментальные мишени сахарного диабета 2 типа», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Диссертация Солдатовой Ю.В. выполнена в активно развивающейся области исследований биологической активности различных производных фуллерена. Целью работы являлось изучение нового класса водорастворимых пентааминокислотных производных  $C_{60}$  (ППФ) и возможных механизмов их воздействия на мишени сахарного диабета 2 типа. Безусловно, тема диссертации актуальна, так как сахарный диабет является одной из серьезных проблем современной медицины.

Работа Солдатовой Ю.В. выполнена в хорошо известном научном коллективе, давно и успешно занимающимся исследованием фуллерена и его производных. Уже этот факт вызывает доверие к полученным в диссертации результатам.

В работе было исследовано 6 пентааминокислотных производных фуллерена, действующих на экспериментальные мишени СД2 и выявлено наиболее активное соединение ППФ–VI. В работе был использован широкий спектр экспериментальных исследований с многочисленными повторами опытов. Этот факт также свидетельствует в пользу достоверности результатов, изложенных в диссертации.

Наиболее важными достижениями автора являются следующие.

1. Исследованные ППФ способны включаться в липосомальные мембраны и эффективно ингибируют процесс перекисного окисления липидов *in vitro*.

2. Эти производные также эффективно ингибируют процесс ферментативного гликирования БСА, наиболее эффективным ингибитором является ППФ–VI, его ингибирующая активность в ~ 80 раз превышает активность стандартного ингибитора. Весьма впечатляющий результат.

3. ППФ обнаружили способность ингибирования каталитической активности таких ферментов, как альдозоредуктаза и сорбитолдегидрогеназа *in vitro*. Выбрано соединение-лидер ППФ–VI, которое обладает антигипергликемической активностью при его введении крысам с экспериментальным СД2.

Результаты исследования прошли широкую апробацию в научном сообществе – сделано 10 докладов на конференциях различного уровня, опубликовано 14 работ, получен 1 патент.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа «Физико-химические механизмы действия водорастворимых пентааминокислотных производных фуллерена C<sub>60</sub> на экспериментальные мишени сахарного диабета 2 типа» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к исследованиям по специальности 1.5.2. Биофизика, а ее автор Солдатова Ю.В. заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук.

Пащенко Владимир Захарович

д.ф.-м.н., профессор,

Зав. Сектором фотобиологии и биофотоники

Кафедра. биофизики Биологического факультета

Московского Государственного Университета им. М.В.Ломоносова



Почтовый адрес: Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, биологический факультет 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12