

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Смолиной Анастасии Васильевны** «Физико-химические механизмы действия водорастворимых производных фуллерена  $C_{60}$  на терапевтические мишени болезни Альцгеймера», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02-биофизика в диссертационный совет Д 002.039.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте биохимической физики им Н.М. Эмануэля Российской академии наук

Проведённое А.В. Смолиной исследование представляется актуальным и своевременным в силу того, что производные фуллеренов обнаруживают все более широкий спектр биологической активности, что позволяет рассматривать их как потенциальные соединения для разработки потенциальных лекарственных препаратов, в том числе и для лечения социально-значимых заболеваний, к которым относятся нейродегенеративные расстройства, приводящие к деменции. Одной из распространённых форм деменции является болезнь Альцгеймера. На настоящий момент не имеется лекарственных препаратов, позволяющих предотвратить или излечить болезнь Альцгеймера.

Актуальной и своевременной является задача разработки принципов создания действенных модуляторов когнитивных функций головного мозга на основе водорастворимых производных фуллеренов.

Автором грамотно поставлена цель и сформулированы вытекающие из неё задачи. Материалы и методы исследования полностью им соответствуют. Выбранные А.В. Смолиной методики оригинальны и адекватны поставленным задачам.

А.В. Смолиной впервые показано, что водорастворимые полизамещенные производные фуллерена  $C_{60}$  влияют на терапевтические мишени болезни Альцгеймера:

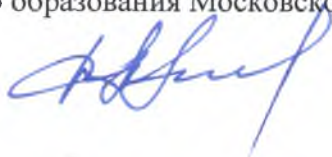
- снижают каталитическую активность MAO-B,
- ингибируют процесс свободнорадикального окисления липидов,
- активируют глутаматные ионотропные AMPA рецепторы и не оказывают влияния на NMDA рецепторы центральной нервной системы. млекопитающих алгоритм.

Обнаруженная позитивная модуляция AMPA рецепторов производными фуллерена свидетельствует об их потенциальной когнитивно-стимулирующей активности. Автором впервые показано, что ВРПФ улучшают долговременную память животных и не вызывают побочных психостимулирующих эффектов. Так же А.В. Смолиной впервые предложен алгоритм оптимизации терапевтически перспективных соединений.

Результаты исследования свидетельствуют в пользу перспективности создания гибридных структур на основе фуллеренов и биологически активных соединений, обладающих терапевтическим действием в отношении мишеней социально-значимых заболеваний.

Всё вышеизложенное позволяет заключить, что диссертация на соискание ученой степени кандидата наук Смолиной Анастасии Васильевны «Физико-химические механизмы действия водорастворимых производных фуллерена C<sub>60</sub> на терапевтические мишени болезни Альцгеймера» представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02-биофизика, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата биологических наук, а сам автор, А.В. Смолина, заслуживает присуждения искомой степени.

Кандидат биологических наук, заведующий лабораторией экспериментальной биологии и биотехнологии Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московского государственного областного университета



Арешидзе Давид Александрович  
26 августа 2015г.

Подпись Д.А. Арешидзе заверяю.

Ученый секретарь ГОУ ВПО Московского государственного областного университет



Анопова И.В.

141014, Московская область, г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24  
тел. 8 (498) 6846918, +79096433756  
notbio@mgou.ru