

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора биологических наук Гайдукова Александра Евгеньевича
на тему: «Участие пресинаптических входов ионов кальция в
механизмах квантовой секреции нейротрансмиттера»
по специальности 01.05.05 – «Физиология человека и животных»**

Изучение механизмов, лежащих в основе синаптической пластичности, является одной из важнейших задач современной клеточной нейробиологии. Обширные данные показывают широкое разнообразие потенциальных молекулярных участников регуляции экзоцитоза синаптических везикул, но выявление конкретных сигнальных каскадов, а также физиологической роли подобной регуляции по-прежнему остается неясным. Именно выяснению роли подобных механизмов, а точнее – роли различных путей входа кальция в регуляцию синаптического экзоцитоза – и посвящена работа Александра Евгеньевича.

В качестве модельного объекта, ввиду доступности и легкости манипуляции, был избран достаточно специализированный тип синапса – нейромышечный синапс, но не вызывает сомнений, что закономерности, выявленные в работе, можно транслировать и на функционирование синапсов центральной нервной системы. Отдельно следует отметить выявление соискателем вклада кальциевых каналов L-типа в синаптическую пластичность. Несомненно, к сильным сторонам работы можно отнести и предложенную модель, суммирующую вклад разных ионных каналов на модуляцию синаптической передачи. Отдельного упоминания заслуживает детально исследованное в работе сопряжение работы кальциевых каналов (PQ- и L-типа) с калиевыми каналами (BK- и SK-типа). Это позволяет по-новому взглянуть на сам принцип архитектурной организации активной зоны. Кажется небезынтересным, что благодаря кальциевым каналам L-типа, функциональный размер активной зоны может значительно варьировать. В

дальнейшем выглядит перспективным сопоставление данных, представленных в работе соискателя, с данными микроскопического исследования пресинаптической активной зоны и взаимного расположения кальциевых и калиевых каналов.

Следует отметить, что соискателем была проведена подробная и исчерпывающая работа, которая не только демонстрирует неизвестные ранее механизмы регуляции синаптической пластичности, но и открывает широкое поле для последующих экспериментов, а также новых гипотез и моделей организации и функционирования не только нейромышечных синапсов, но также синапсов ЦНС.

Судя по автореферату, диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а соискатель Гайдуков Александр Евгеньевич вполне заслуживает присуждения искомой степени.

Контактные данные:

ФИО: Белоусов Всеволод Вадимович

Должность, звание: генеральный директор ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий»

ФМБА России, д.б.н., профессор РАН, член корр. РАН

Место работы и адрес работы: ФГБУ «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» ФМБА России, ул.

Островитянова, д. 1, стр. 1 0, Москва, 117513 Телефон

рабочий:

Адрес эл почты рабочей:

