

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук Симоновой Натальи Александровны
на тему: «Особенности формирования гетеросинаптической пластичности в
нейронах неокортекса и гиппокампа»
по специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных»**

Выявление и понимание механизмов трансформации информации при передаче ее через синаптические контакты в нейрональных сетях в разных отделах мозга за счет разных форм синаптической пластичности, несмотря на значительное время после начала исследований и количество проведенных по этой теме работ, остается чрезвычайно актуальной проблемой синаптической физиологии и нейробиологии. Понимание и раскрытие таких механизмов осложняется наличием не только акцентуированной гомосинаптической пластичности, но возможностью индукции сходной по временным параметрам развития гетеросинаптической пластичности, возникающей за счет активности соседних синапсов. В связи с этим, данная диссертационная работа, посвященная исследованию зависимости изменений развития гетеросинаптической пластичности от расположения синапса по отношению к соме нейронов и от зрелости нейронов, несомненно, является актуальной, а полученные результаты, безусловно, имеют значимость для современной физиологии нервной системы.

Нет сомнений в адекватности и современности методических подходов к решению задач, поставленных в работе – был проведен большой блок электрофизиологических исследований на переживающих срезах коры и гиппокампа, который был дополнен оптогенетической стимуляцией пресинаптической сети, конвергирующей на постсинаптическую клетку. В сочетании с грамотным использованием статистического анализа данных, все это позволило диссертанту успешно решить поставленные задачи по изучению особенностей возникновения гетеросинаптической пластичности и корректно сформулировать заключения и выводы. Необходимо отметить, что особенности использованных методов и анализ получаемых с их помощью данных описаны в автореферате очень подробно, хотя и расположены по всему автореферату – в целом это способствует восприятию изложенного экспериментального материала.

В ходе выполнения данной диссертационной работы были получены новые приоритетные данные, демонстрирующие, что выраженность определенных типов гетеросинаптической пластичности зависит от локализации синапсов на апикальном дендрите по отношению к соме кортикальных нейронов. Показана валидность использования метода оптогенетической стимуляции для индукции гетеросинаптической пластичности и выявлено отсутствие активации ранее «молчащих» синапсов. Выявлена зависимость проявления определенных форм гетеросинаптической пластичности ГАМКергических входов в зависимости от зрелости гранулярных нейронов зубчатой фации.

Работа завершается 7 выводами, соответствующими экспериментальным материалам диссертации.

При прочтении автореферата такой работы неизбежно возникают вопросы:

- 1) Почему использовали две разных линии крыс для работы на кортикальных (Wistar) и гиппокампальных (Long-Evans) нейронах?
- 2) Что именно характеризует обратный коэффициент вариации как показатель пресинаптического высвобождения нейротрансмиттера?

Данные вопросы не умаляют высокой оценки работы.

Учитывая актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость работы Симоновой Н.А., можно сделать следующее заключение:

Судя по автореферату, диссертация Симоновой Н.А. отвечает требованиям, установленным Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации к работам подобного рода, а соискатель Симонова Наталья Александровна вполне заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

Кандидат биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология,
Ведущий научный сотрудник лаборатории общей физиологии и регуляторных пептидов
кафедры физиологии человека и животных Биологического факультета ФГБОУ ВО
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

Гайдуков Александр Евгеньевич

Адрес: 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Биологический факультет МГУ

Телефон 84959392792

Электронная почта gaydukovae@my.msu.ru

Подпись А.Е. Гайдукова заверяю

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ

Гайдукова А.Е.
Вед

Документовед биологического факультета



21 апреля 2023