

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Е.С. Никитина «Пространственная организация нервной клетки как основа клеточных и сетевых механизмов пластичности», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности физиология (03.03.01).

Диссертация Е.С. Никитина посвящена изучению клеточных и молекулярных механизмов нейронной пластичности, связанной с изменением нейронной возбудимости, принимающей участие в формировании долговременной памяти и адаптивного поведения.

Возможность оптической регистрации активности нейрональных компартментов и мультинейронной активности с использованием потенциал-зависимых красителей (ПЗК) - задача, имеющая большое практическое значение. Диссертантом впервые предложено использовать метод биолистической доставки веществ в клетки для целей клеточной нейрофизиологии, а именно оптической регистрации динамики распространения потенциалов по мембране компартментов нейрона; подобран оптимальный для такого способа доставки ПЗК, и разработан протокол его нанесения на микропрожектили. Отсутствие перфузирования вместе с возможностью регистрации активности не только от сомы, но и от специфических компартментов нейрона млекопитающего делает метод потенциально очень перспективным для изучения субклеточных механизмов пластичности. В этом отношении диссертационная работа Е.С. Никитина представляется несомненно актуальной.

Также в настоящей работе впервые продемонстрировано, что несинаптические изменения, лежащие в основе следов памяти, могут вызывать локальные компартментализованные пресинаптические изменения в нейроне, оставляя остальные нейрональные сетевые функции этого нейрона незатронутыми. Полученные результаты, уникальны, не

воспроизводимы другими методами и имеют важнейшее значение для формирования новых теорий о хранении памяти. Большое практическое значение имеет возможность переноса разработанных на беспозвоночных методов на млекопитающих, что придает работе большой потенциал для дальнейших исследований, в том числе и в медицине.

Автореферат диссертации Никитина Евгения Сергеевича позволяет сделать вывод, что диссертационная работа является цельным законченным исследованием. Работа Е.С. Никитина выполнена в соответствии с требованиями ВАК, предъявляемыми к докторским диссертациям, экспериментальные результаты подтверждают теоретические выводы и автор безусловно заслуживает присуждения ему искомой степени.

Ведущий научный сотрудник
Биологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
д.б.н., доцент

«18» февраля 2015 г.

Е.А. Климов



Документовед биологического факультета МГУ