

ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета на диссертацию Евгения Александровича Цветкова «Механизмы пластичности синаптической передачи и их роль в формировании амигдала-зависимого поведения», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук Санкт-Петербургского государственного университета по специальности 03.03.01. - физиология.

Диссертационная работа Евгения Александровича Цветкова посвящена одной из **актуальных проблем** в области физиологии – изучению клеточных механизмов, лежащих в основе формирования ассоциативного обучения, а именно, условно-рефлекторной реакции страха. Перспективность данного направления обусловлена имеющимся разрывом в феноменологическом описании этой реакции организма и пониманием роли конкретных структур головного мозга и сути клеточных процессов при ее осуществлении. В данной работе внимание сконцентрировано на изучении механизмов обеспечения и регуляции долговременной потенциации сенсорных синапсов дорсолатерального ядра амигдалы и вовлеченности этих механизмов в процессе формирования условно-рефлекторной реакции страха. Сочетание в работе поведенческих методов с изучением синаптической пластичности нейронов позволило подойти к решению актуальной проблемы в нейрофизиологии – изучению нейрофизиологических механизмов базовой эмоциональной реакции страха, возникающей в ситуации реальной или мнимой опасности с целью адаптации индивида к текущей ситуации.

Благодаря тщательному анализу литературных источников, формированию рабочей гипотезы исследований автор четко сформулировал цели и задачи своей работы.

Новизна представленной работы

Анализируя представленную диссертацию с точки зрения новизны получаемых результатов, хочу выделить две группы фактов. Во-первых, это обнаружение феномена окклюзии долговременной потенциации после выработки реакции условно-рефлекторного страха. Этот феномен * позволяет сделать приоритетное обобщение о том, что процесс обусловливания сопровождается пластическими преобразованиями синапсов и о том, что пластические процессы, запускаемые обучением, сходны с таковыми, запускаемыми при искусственной инициации долговременной потенциации. Во-вторых, существенной новизной

обладают установленный факт неравнозначности тормозных процессов, запускаемых в дорсолатеральном ядре амигдалы при активации кортико-амигдалярных глутаматергических волокон по сравнению с таковыми, запускаемыми при активации таламо-амигдалярных входов. В целом в работе представлены многочисленные новые данные по пластичности синапсов и механизмам передачи сигнала.

Положения выносимые на защиту.

Положения, выносимые на защиту, соответствуют экспериментальному материалу, полученному лично диссертантом. Они отражают значительный вклад данной диссертации в проблему механизмов пластичности клеточной как основы ассоциативного обучения особи.

Теоретическое и практическое значение выполненной работы.

В первую очередь работа имеет теоретическое значение как существенный шаг в понимании клеточных механизмов обучения. Однако, использование поведенческой модели выработки условного рефлекса страха существенно расширяет значение данной работы для разработки практических рекомендаций для преодоления расстройств психики, которые так или иначе связаны с системой реализации страха. К ним относятся разнообразные фобии, панические расстройства, неврозы, посттравматические стрессовые нарушения, навязчивые страхи и хроническая тревожность. Простое перечисление этих расстройств психики позволяет оценить весомость данных теоретических исследований для практического применения.

Структура диссертации.

Диссертация четко структурирована. Материалы предыдущих разделов органично согласованы с последующими главами. Логических противоречий нет, диссертация изложена доступным языком. Представленные результаты проанализированы соответствующими статистическими методами, к которым вопросов нет. Объективность исследования, таким образом, обусловлена понятной рабочей гипотезой, апробированными и адекватными методами исследований и достоверной обработкой результатов. Заключение содержит итоги работы, выводы отражают содержание работы и соответствуют полученным в исследовании результатам.

Замечания и вопросы.

Авторам допущены некоторые неточности при оформлении текста диссертации, а также, на мой взгляд, не совсем удачные стилистические обороты.

Например, «...установить, что механизм долговременной потенциации экспрессируется на пресинаптическом уровне исследуемых синапсов». Эти замечания ни в коем случае не снижают общего положительного впечатления от представленной работы.

По результатам работы возник вопрос, который хотелось бы адресовать диссертанту. Вы пишете: «Впервые было показано, что высвобождаемый из внутриклеточного депо кальций существенно не влияет на параметры долговременной потенциации, в то время как кальций, поступающий через трансмембранные кальциевые каналы, играет первостепенную роль в этих процессах».

Каким образом ионы кальция, оказывающие цитоплазме из разных источников, однако, как ионы, не имеющие специфичности, вызывают активацию различных сигнальных путей? В кальции ли тут дело?

Заключение.

На основании изложенного считаю, что представленная диссертационная работа Евгения Александровича Цветкова «Механизмы пластичности синаптической передачи и их роль в формировании амигдала-зависимого поведения» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 №6821/1 "О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете", соискатель Цветков Евгений Александрович заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Председатель
диссертационного совета
д.б.н., профессор,
зав. кафедрой общей физиологии

А.Г. Марков

Дата 11.05.2018

