

**Исследование влияния ингибитора атипичной изоформы протеинкиназы С
(протеинкиназы Мю Зета) на пластичность холиновых ответов командных нейронов
виноградной улитки**

Ястребова Светлана Борисовна

Синаптическая пластичность в современной нейробиологии является парадигмой выражения механизмов обучения и памяти на клеточном уровне. Одним из недавно открытых механизмов, принимающих участие в механизмах поддержания долговременных изменений в синапсе, является активация атипичной изоформы протеинкиназы С (протеинкиназы мю зета), существование которой показано как у позвоночных, так и у беспозвоночных. В настоящей работе исследовалась роль протеинкиназы мю зета в механизмах поддержания долговременной потенциации ответов командных нейронов оборонительного поведения виноградной улитки на ионофоретическую аппликацию ацетилхолина в модели искусственного синапса. В опытах регистрировали изменения мембранного потенциала в гигантских командных нейронах Па2 и Па3, возникающие в ответ на ионофоретическую аппликацию ацетилхолина на сому нейрона в концентрации 1 мМ. Для выработки фасилитации ответов клеток в наших экспериментах мы использовали аппликацию серотонина (5-НТ) в концентрации $2 \cdot 10^{-5}$ М в экспериментальную среду, в которой содержался препарат. Обнаружено, что специфический блокатор протеинкиназы мю зета, ZIP, в концентрации $2 \cdot 10^{-6}$ М нарушает долговременную фасилитацию холин-индуцированных ответов командных нейронов. При этом показано, что ZIP не влияет на амплитуду непотенцированных ответов клеток, возникающих в ответ на ионофоретическую аппликацию ацетилхолина. Полученные данные позволяют предположить, что активация протеинкиназы мю зета принимает участие в механизмах поддержания долговременной потенциации холинергических ответов в командных нейронах оборонительного поведения виноградной улитки.

Помимо этого нами был произведён поиск оптимального протокола применения серотонина для достижения наиболее значительного по амплитуде и наиболее длительного по времени потенцирующего воздействия. Наиболее эффективным из протестированных протоколов потенциации ответов на ацетилхолин действием серотонина оказалось добавление серотонина в экспериментальную среду на 10 минут после 60 минут тестирующей стимуляции и последующий отмыв модулирующего вещества в течение 15 минут.