

группы показатели КИГ можно охарактеризовать как свидетельство «нормального» адекватного для организма уровня нагрузок, наличия высоких регуляторных и энергетических резервов при малой выраженности напряжения ВР ССС.

О ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАСПРОСТРАНЕНИИ СПОНТАННОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ СПАЙКОВОЙ АКТИВНОСТИ В ПЛАНАРНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЯХ С РЕЛАКСАЦИОННОЙ СИНАПТИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТЬЮ

Зендриков Д.К.

ФГАОУ ВПО Московский физико-технический институт (государственный университет), Москва, Россия

zendrikov@phystech.edu

В планарных нейронных сетях, выращенных *in vitro* из первоначально диссоциированных нейронов, наблюдается спонтанная синхронизация спайковой активности нейронов в т.н. популяционные пачки, которые, как было показано экспериментально, распространяются по нейронной сети в виде бегущих волн, расходящиеся из нескольких случайных центров.

Наша работа обобщает результаты статьи, где популяционные пачки возникали в модельной нейронной сети с кратковременной синаптической пластичностью и биномиальным распределением межнейронных связей, на случай пространственно-зависимой топологии сети: вероятность образования односторонней связи между нейронами зависит от их взаимного расположения. В частности, показано, что популяционные пачки распространяются по планарной сети как бегущие волны, аналогично расходящимся круговым волнам на воде, возникающим в результате локального возмущения её поверхности, что качественно согласуется с экспериментальными результатами.

РОЛЬ КОРТИКОЛИБЕРИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА КРЫС В РАЗВИТИИ ПОСТСТРЕССОВЫХ ТРЕВОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ И ИХ КОРРЕКЦИИ ГИПОКСИЧЕСКИМ ПОСТКОНДИЦИОНИРОВАНИЕМ

Зенько М.Ю., Рыбникова Е.А., Глущенко Т.С.

ФГБУН Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, Санкт-Петербург, Россия

zenkomichail@mail.ru

Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) – это одно из наиболее распространенных заболеваний тревожно-депрессивного спектра, возникающее в отдаленный период после сверхинтенсивных стрессорных воздействий. Оно характеризуется повышением тревожности и расстройством адаптивных реакций. Данное заболевание сопровождается нарушением работы гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы (ГГАС), ответственной за адекватный нейроэндокринный ответ на стресс. Главенствующим регулятором активности ГГАС является нейрогормон кортиколиберин (КЛ). Его рецепторы (КЛ-Р), локализованные в экстрагипоталамических структурах мозга, в частности гиппокампе и неокортексе, участвуют в ингибиторном контроле активности данной системы по принципу отрицательной обратной связи. В связи с необходимостью раскрытия роли центральных механизмов регуляции ГГАС в патогенезе ПТСР целью данной работы являлось изучение участия экстрагипоталамической КЛ-ергической системы в формировании и коррекции экспериментального ПТСР.

Ранее нами установлено, что эффективным способом коррекции ПТСР в моделях на крысах является гипоксическое посткондиционирование, обладающее выраженным анксиолитическим и адаптогенным эффектом. Методом количественной иммуногистохимии были исследованы изменения экспрессии КЛ и КЛ-Р в гиппокампе, фронто-париетальном и префронтальном неокортексе крыс при развитии у них тревожного состояния в модели ПТСР, а также после применения посткондиционирования гипобарической гипоксией (3 сеанса умеренной гипобарической гипоксии - 360 мм рт. ст., 2 ч). Установлено, что формирование