Министерство науки и высшего образования РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт фундаментальной медицины и биологии

Кафедра физиологии человека и животных

Направление: 06.03.01 – Биология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

РОЛЬ СЕРОТОНИНА В ФОРМИРОВАНИИ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ СЕНСИТИЗАЦИИ У ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ

Работа завершена:

"29" 05 2020 г. _____ (Э.А. Мифтахутдинова)

Научный руководитель
к.б.н., ассистент,
"3" 06 2020 г. _____ (Д.И.Силантьева)

Работа допущена к защите:

Заведующий кафедрой
д-р биол. наук, проф.
"8" 06 2020 г. _____ (Г.Ф. Ситдикова)

Казань–2020

ВВЕДЕНИЕ

Привыкание и сенситизация, которые часто объединяют под общим названием неассоциативное обучение, можно рассматривать как простые элементы, участвующие в формировании памяти; они свойственны всем организмам, имеющим нервную систему. Одной из популярных в настоящее время нейробиологической моделью долговременных модификаций поведения является долговременная сенситизация (ДС). ДС появляется в ответ на сильные стимулы, такие как электрошок или сильные химические воздействия. Состояние сенситизации характеризуется резким усилением оборонительных реакций, сопровождающихся повышением возбудимости основных элементов нейронной сети — сенсорных, командных, а также моторных нейронов [Castellucci et al., 1986; Walters, 1987; Никитин с соавт., 1995; Geary et al., 1998; Гайнутдинов с соавт., 2002].

Так как долговременная сенситизация является видонеспецифическим феноменом, т.е. присущим животным разного уровня организации, она удобна для исследований мембранных механизмов формирования устойчивых очагов возбуждения в нервной системе животного при изменении поведения [Crook et al, 2014]. Реализация такой экспериментальной модели на животных с простой нервной системой создает реальные предпосылки для выявления клеточных механизмов формирования и развития состояний, возникающих при различных нервно-психических расстройствах (стрессовые состояния, разного рода возбуждения, шизофрения и т.д.), и позволяет успешно исследовать мембранные механизмы долговременных модификаций поведения высших животных на относительно простых объектах или моделях, удобных для анализа.

Целью данной работы явилось исследование изменения поведенческих реакций животного на долговременную сенситизацию и изучение роли серотонина в её формировании. В соответствии с этой целью были поставлены следующие задачи:

1) исследовать изменения параметров моторного и оборонительного

поведения виноградной улитки после формирование долговременной сенситизации;

2) исследовать эффект инъекции п-хлорфенилаланина на формирование долговременной сенситизации.

ВЫВОДЫ

1) Долговременная сенситизация приводит к изменению параметров оборонительного поведения и не влияет на моторную активность виноградных улиток;

2) Истощение серотонина с помощью инъекции п-хлорфенилаланина нарушает формирование долговременной сенситизации.