



БАЛТИЙСКИЙ НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ КОНКУРС

Санкт-Петербург, 30 января - 2 февраля 2017 года

«Изучение кинетических характеристик калиевых токов нейронов улитки *Helix albescens* (Rossm) и пирамидных нейронов гиппокампа крысят *Rattus norvegicus* при действии аспирина»

Работу выполнила: Халикова Элина Владиславовна ученица 11 класса МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2» г. Симферополь

Научный руководитель: Кускевич Татьяна Владимировна учитель высшей категории и химии.

Научный консультант: Хусаинов Денис Рашидович кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии человека и животных и биофизики.

Цель: определение вольт-амперной характеристики потенциал-зависимых калиевых каналов при воздействии ацетилсалициловой кислоты на мембрану нейрона беспозвоночных и позвоночных.

Задачи:

1. Изучить общие нейротропные эффекты аспирина при внутриклеточном отведении потенциала.
2. Рассмотреть вольт-амперную характеристику калиевых токов на нейронах улитки *Helix albescens* и пирамидных нейронах гиппокампа крыс возрастом от 4 до 8 дней.
3. Сравнить вольт-амперную характеристику калиевых токов нейронов улитки и крыс.

Объект исследования: ганглий и нейроны крыс и моллюсков.

Предмет исследования: изменение активности калиевого канала мембраны нейронов улиток *Helix albescens* и нейронов крыс *Rattus norvegicus* при внесении ацетилсалициловой кислоты.

Методы исследования:

1. Макропрепарирование.
2. Микропрепарирование.
3. Метод внутриклеточной перфузии.

Заключение: По результатам данного исследования была выяснена пороговая концентрация ацетилсалициловой кислоты для изменения потенциала действия мембран нейронов виноградной улитки и лабораторной крысы (10^{-3} М), которая оказывает угнетающее воздействие на активность суммарного выходящего калиевого тока. Существует множество видов потенциалзависимых калиевых каналов, обладающих специфическими свойствами. Остаётся не выясненным, на какие именно калиевые каналы происходило воздействие, предполагается выяснить в дальнейших сериях исследования. Ацетилсалициловая кислота в настоящее время имеет широкий спектр применения. Исследование такого типа помогло понять механизм, как положительного действия, так и побочных эффектов данного вещества на нервную систему. Проведенные исследования могут способствовать созданию новых лекарств данной природы или для устранения побочных действий.