

**Болевая чувствительность крыс при действии ацетилсалицилатов Ni^{2+} ,
 Co^{2+} и Zn^{2+}**

Научный руководитель – Раваева Марина Юрьевна

Шехмамбетов Нариман Реветович

Студент (магистр)

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Россия

E-mail: Shexmambetov@mail.ru

С использованием тестов «tail-flick» и «hot plate» проанализированы показатели болевой чувствительности 105 здоровых половозрелых крыс-самцов линии Вистар одинакового возраста, массой 180-200 г, при действии ацетилсалициловой кислоты (АСК) и ацетилсалицилатов никеля ($ACNi^{2+}$), кобальта ($ACCo^{2+}$) и цинка ($ACZn^{2+}$) в дозах 5 мг/кг, 10 мг/кг и 20 мг/кг. Регистрация показателей анальгетического эффекта в тесте «tail-flick» проводилась при помощи прибора LE7106 Tail-flick Meter (Pan Lab Panlab Harvard Apparatus, Испания), где оценивали перцептуальный компонент боли, основным показателем данного теста служил латентный период реакции отведения хвоста (ЛПРОХ) в ответ на светотермальное раздражение, который определяли по значению времени (с) проявления реакции отдергивания хвоста [1]. В тесте «hot plate» (экспериментальная установка Cold and hot plate СНР, Bioseb, Франция) регистрировали латентный период болевой реакции (ЛПБР) животного, который определяли по значению времени (с) проявления реакции отдергивания и лизания конечностей и (или) вокализации. Тест позволяет судить о болевой чувствительности животных на супраспинальном уровне. Тестирование параметров болевой чувствительности крыс проводили через 1 час после внутривентрикулярного введения соединений в указанных концентрациях в моделях острого болевого стресса «tail-flick» и «hot plate» [2].

Анализ результатов исследования показал, что при введении животным АСК проявляет анальгетический эффект в дозе 20 мг/кг увеличивает латентный период отдергивания хвоста у крыс-самцов на 114,44% ($p \leq 0,01$) в тесте «tail flick» и в увеличении латентного периода первого проявления боли в тесте «hot plate» на 91,96% ($p \leq 0,01$) по сравнению с таковыми значениями в контрольной группе животных (в/б NaCl 0,9 %, объем 0,2 мл).

$ACCo^{2+}$ только в дозе 20 мг/кг достоверно изменял болевую чувствительность крыс, что выражалось в увеличении латентный период отдергивания хвоста на 91,62% ($p \leq 0,01$) в тесте «tail flick» и в увеличении латентного периода первого проявления боли в тесте «hot plate» на 84,46% ($p \leq 0,01$) по сравнению с контролем.

Ацетилсалицилат никеля (Ni^{2+}) в дозе 5 и 20 мг/кг увеличивает ЛПРОХ у самцов на 35,00% ($p \leq 0,01$) в тесте «tail flick». В тесте «hot plate» ацетилсалицилат никеля в дозе 20 мг/кг увеличивает ЛПБР на 66,17% ($p \leq 0,01$) по сравнению с контролем.

Ацетилсалицилат цинка (Zn^{2+}) в дозе 10 мг/кг увеличивает ЛПРОХ у самцов на 58,80% ($p \leq 0,01$) в тесте «tail flick». В тесте «hot plate» ацетилсалицилат цинка в дозе 10 мг/кг увеличивает ЛПБР на 43,92% ($p \leq 0,01$) по сравнению с контролем.

Таким образом, АСК снижает болевую чувствительность крыс на спинальном и супраспинальном уровне. Введение никеля, кобальта и цинка приводит к снижению антиноцицептивного действия АСК.

Работа выполнена на оборудовании ЦКП ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» «Экспериментальная физиология и биофизика». Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-33-70142.

Источники и литература

- 1) Smith E. S. Nociceptors: a phylogenetic view / E. S. Smith, G. R. Lewin // J. Comp. Physiol. A. Neuroethol. Sens. Neural. Behav. Physiol. – 2009. – Vol. 195 (12). – P. 1089–1106.
- 2) Woolfe G. The evaluation of the analgesic action of pethidine hydrochloride (Demerol) / G. Woolfe, A. D. Macdonald // J. Pharmacol. Exp. Ther. – 1944. – Vol. 80, № 3. – P. 300–307.