

Эффект однократного интраназального введения обестатина в дозе 300 нмоль/кг на болевую чувствительность.

Научный руководитель – Хиразова Елизавета Эдуардовна

Галахова А.А.¹, Швырева Е.А.¹

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и животных, Москва, Россия

Обестатин - пептид с предположительно анорексигенным действием, оказывает влияние на другие системы органов [n1]. В частности, показано, что он усиливает анальгетический эффект морфина [n2]. Хотя в литературе существуют данные об анальгетическом эффекте обестатина, но данных о времени развития этого эффекта и его продолжительности не встречается.

Работу проводили на самцах мышей линии BALB/c (n=40). Исследовали порог болевой чувствительности в тесте Tail flick в течение 10 дней после введения обестатина. Для выявления зависимости реакции от теплового стимула параллельно с тестированием порога болевой чувствительности проводили измерение температуры животных.

Распределение животных по группам проводили на основании результатов теста Tail flick до введения вещества. Затем опытным животным вводили обестатин интраназально в дозе 300 нмоль/кг, контрольным - соответствующий объем физиологического раствора.

Для исследования динамики развития эффекта были выбраны временные точки после введения обестатина, основанные на существующих литературных данных: 15-180 минут, 1-10 суток [n2, n3].

Латентный период отдергивания хвоста в тесте Tail flick был выше в опытной группе по сравнению с контролем в период с 45 минут до 6 суток после введения обестатина в среднем на 35,6%. После 6 суток различий между группами выявлено не было. Интересно отметить, что при сравнении динамики опытной группы с нулевой точкой, и при сравнении динамических кривых контрольной и опытной групп были выявлены два пика эффекта обестатина: через 120 минут после введения (p= 0,0007) на 59,60 % и через 5 суток (p=0,0010) на 58,4 %. Анализ влияния нанесения теплового стимула на термогенез животных никаких статистических различий в динамике температуры тела не выявил.

Таким образом, можно предположить, что однократное интраназальное введение обестатина в дозе 300 нмоль/кг вызывает продолжительный анальгетический эффект. Динамика действия обестатина имеет два ярко выраженных пика - через 120 минут и через 5 суток после введения. По-видимому, изменение болевой чувствительности в ответ на тепловой стимул не связано с изменением температуры тела.

Источники и литература

- 1) Khirazova EE, Golubeva MG, Maslova MV, Graf AV, Maklakova AS, Baizhumanov AA, Trofimova LK, Sokolova NA, Kamenskii AA. 2013. Effect of anorexigenic peptide obestatin on platelet aggregation and osmotic resistance of erythrocytes. // Bull Exp Biol Med.155(2):175-8
- 2) Lipták N, Dochnal R, Csabafi K, Szakács J, Szabó G., 2013. Obestatin prevents analgesic tolerance to morphine and reverses the effects of mild morphine withdrawal in mice. // Regulatory Peptides V. 186, P. 77–82

- 3) Zhu X., Cao Y., Voogd K., Steiner D. F. 2006. On the processing of proghrelin to ghrelin. J. Biol. Chem. 281 38867–38870

Иллюстрации

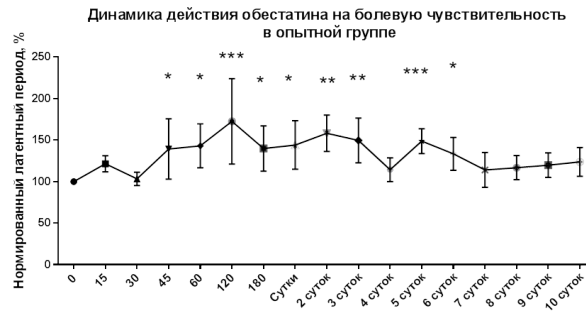


Рис. 1. Динамика действия обестатина на болевую чувствительность в опытной группе, n=40. Анализ тестом Kruskal-Wallis