

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ НЕЙРОМЕДИАТОРНЫХ АМИНОКИСЛОТ В УСЛОВИЯХ ОСТРОЙ ГЕМИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

¹Л.М. Макарова, ¹В.Е. Позгорелый, ¹Н.А. Новикова, ¹М.А. Приходько,
¹О.Н. Олейникова, ²Н.Е. Косянок, ³А.А. Озеров

¹Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ
Минздрава России, г. Пятигорск

²Кубанский государственный аграрный университет, г. Краснодар

³Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград

ANALYSIS OF THE EFFICACY OF THE USE OF NEURALLY MEDIATED AMINOACIDS DERIVATIVES IN CONDITIONS OF ACUTE HEMIC HYPOXIA

¹L.M. Makarova, ¹V.E. Pogorelyi, ¹N.A. Novikova, ¹M.A. Prikhodko,
¹O.N. Oleynikova, ²N.E. Kosyanok, ³A.A. Ozerov

¹Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute - branch of Volgograd State
Medical University of the Russian Ministry of Health, Pyatigorsk

²Kuban State Agrarian University, Krasnodar

³Volgograd State Medical University, Volgograd

Цель работы: анализ-сопоставление антигипоксического эффекта производных нейромедиаторных кислот с официальным антигипоксикантом мексидолом в условиях острой гемической гипоксии.

Материалы и методы исследования: модель острой гемической гипоксии, которую воспроизводили при помощи метгемоглобинообразования, достигаемого путем внутрибрюшинного введения мышам-самцам массой 18-20 г натрия нитрита в дозе 200 мг/кг. В качестве объектов исследования изучали фосфорилированные производные глицина (АКФ 90-7), ГАМК (АКФ 89-5), аспарагиновой кислоты (ПИР 89-6-О), бета-аланина (N-ацетил-бета-аланин (100мг/кг) АКФ 89-4), а также магниевая соль таурина, N-ацетилтаурин-магний, деанола ацеглюмат, ацетиласпарагиновая кислота, деанола ацеглюмат (50 мг/кг). Объекты исследования и референс-препарат мексидол вводили в дозах 1, 10, 50 и 100 мг/кг внутрибрюшинно за 30 мин до введения токсического агента. В каждой группе (опытная, контрольная) было по 10 животных.

Результаты: установлено, что профилактическое применение мексидола в условиях гемической гипоксии повышало выживаемость животных в дозах 5 мг/кг (на 23,4%) и 100мг/кг (на 35,2%). Сопоставляя антигипоксический эффект на модели гемической гипоксии официального антигипоксиканта и нейропротектора с эффектом производных аминокислот установле-

Purpose of the work: analysis and comparison of the effect of derivatives antihypoxic neurally mediated acids with officinal antihypoxant Mexidol in acute hemic hypoxia.

Materials and methods of the study: a model of the acute hemic hypoxia which was reproduced by using methemoglobin forming, achieved by means of intragastric administration of sodium nitrite at a dose of 200 mg/kg into male mice weighed 18-20 g. We examined phosphorylated derivatives of glycine (ACF 90-7), GABA (89-5 ACF), aspartic acid (PIR 89-6-A), beta-alanine (N-acetyl-beta-alanine (100 mg/kg) ACF 89-4), and a magnesium salt of taurine, N-acetyltaurine-magnesium, deanol acetylglumate, acetyl asparaginic acid, deanol acetylglumate (50 mg/kg). Objects of the study and reference drug of Mexidol were administered in doses of 1, 10, 50 and 100 mg/kg intragastrically 30 min before the administration of the toxic agent. Each group (test, control) had 10 animals.

Results: we have found that the prophylactic use of Mexidol in conditions of hemic hypoxia increased survival of the animals at doses of 5 mg/kg (23.4%) and 100 mg/kg (35.2%). While comparing antihypoxic effect on hemic hypoxia model of official antihypoxant and neuroprotective effect with the amino acid derivative we have established that the effect is stronger after the use of the following compounds: ACF 90-7 (100 mg/kg) 89-5 ACF (10, 50 and 100 mg/kg) PIR 89-6-O (50 and 100 mg/kg), 2-aminosulphonate magnesium (1, 10, 50 and 100 mg/kg), DMAE (100mg/kg), deanol acetylglumate (1 mg

но, что эффект выше при применении следующих соединений: АКФ 90-7(100 мг/кг), АКФ 89-5(10, 50 и 100 мг/кг), ПИР 89-6-О (50 и 100 мг/кг), 2-аминосульфата магния (1,10,50 и 100 мг/кг), ДМАЭ (100 мг/кг), деанола ацеглюмата (1 мг/кг), N-ацетиласпарагиновой кислоты (50 и 100 мг/кг). Следует отметить, что антигипоксический эффект с мексидолом сопоставим при применении следующих соединений: N-ацетил-бета-аланин (100мг/кг) АКФ 89-4 (100мг/кг), АКФ 89-5 (1 мг/кг), ПИР 89-6-О (10 мг/кг), таурин (1и 10 мг/кг), N-ацетилтаурин-магний (50 и 100 мг/кг), деанола ацеглюмат (50 мг/кг),

Выводы: проведен анализ перспективности применения производных нейромедиаторных кислот глицина, бета-аланина, ГАМК, таурина, глутаминовой и аспарагиновой аминокислот в условиях метгемоглобинемии в сравнении с официальным антигипоксиком мексидолом. Показано, что производные глицина, ГАМК, аспарагиновой кислоты, таурина, глутаминовой кислоты и ацетиласпарагиновая кислота обладают более выраженным противогипоксическим действием в условиях интоксикации натрия нитритом, чем сукцинатсодержащий препарат сравнения в максимально эффективной дозе 100 мг/кг.

/ kg) N- acetyl asparaginic acid (50 and 100 mg/kg). We should noted that the anti-hypoxic effect is comparable with Mexidol in the application of the following compounds: N-acetyl-beta-alanine (100mg/kg) ACF 89-4 (100mg/kg) 89-5 ACF (1 mg/kg), PIR 89- 6-D (10 mg/kg), taurine (1 and 10 mg/ kg), N- acetyltaurine -magnesium (50 and 100 mg/kg), deanol acetylglumate (50 mg/kg)

Conclusions: the analysis of the prospects of the use of derivatives neurally mediated acids glycine, beta-alanine, GABA, taurine, glutamic, and aspartic amino acids under conditions of methemoglobinemia in comparison with the official Mexidol antihypoxant. We have shown that glycine derivatives, GABA, aspartic acid, taurine, glutamic acid and acetyl asparaginic acid have a more pronounced effect in terms antihypoxant sodium nitrite intoxication than succinate-bearing comparator at the maximally effective dose of 100 mg/kg.