

Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии

К.Т.Сампиева, Г.М.Оганова, М.Н.Ивашев, Р.Е.Чуклин, А.К.Гусейнов

Ингушский государственный университет, Назрань

Пятигорская государственная фармацевтическая академия, Пятигорск

Аминокислоты, оксикоричные кислоты и фосфолипиды играют важную роль в обмене веществ живого организма. Участвуя в регуляции синаптических передач, метаболизме белков, липидов внутри клеточного пространства эти соединения способны поддерживать нормальное функционирование органов и систем при экстремальных состояниях внешней среды.

Цель. Изучить влияние ряда соединений на основе аминокислот, оксикоричных кислот, лецитина различного происхождения на устойчивость животных к нормобарической гипоксии с гиперкапнией.

Материалы и методы

Использовалась модель нормобарической гипоксии с гиперкапнией. Эта модель является наиболее простым методом оценки антигипоксической активности. Белых мышей одинакового веса (разброс не более 2 г на группу) помещали в герметически закрытые банки 750 см³ (крышки смазывали вазелином). Гипоксия – один из универсальных механизмов действия различных патогенных факторов, играющих в той или

иной мере важную роль практически при всех патологических состояниях. Отличительной особенностью острой гипоксии является доминирование в процессе ее развития прогрессирующего нарушения функций центральной нервной системы. Острая гипоксия, возникающая в организме, означает, прежде всего, кислородное голодание тканей головного мозга – коры головного мозга, мозжечка, высших подкорковых центров и др. При сравнительно небольшом снижении процента насыщения артериальной крови кислородом (до 85-89% при 96% в норме) происходит нарушение наиболее тонко дифференцированной аналитико-синтетической функции коры головного мозга с ослаблением остроты восприятия изменений внешней среды, критической оценки действительности и снижением быстроты и правильности ответа на эти изменения. В дальнейшем при прогрессировании степени кислородной недостаточности наблюдается ослабление тормозного влияния коры головного мозга на подкорковые центры с возбуждением их. Животные, поглощая кислород из замкнутого пространства вследствие дыхания, вызывают развитие его дефицита – гипоксическую гипоксию,

что позволяет оценивать исследуемые вещества по интегральным показателям летальности за определенное время наблюдения и устойчивости к дефициту кислорода (максимальной продолжительности жизни). Все изучаемые вещества применяли в трех дозах для выяснения возможного дозозависимого эффекта. В эксперименте исследовали следующие соединения: производные аминокислот (аминалон, таурин, прегабалин, актовегин, кортексин, солкосерил, церебролизин); оксикоричные кислоты (кофейную и феруловую); лецитин.

Результаты и их обсуждение

Проведенные экспериментальные исследования показали, что все изученные лекарственные средства, при профилактическом назначении, обладают дозозависимым антигипоксическим эффектом при моделируемой гипоксической гипоксии. Антигипоксическое действие увеличивалось с применением соединений от малых доз до максимальной дозы. В контрольной серии опытов выживаемость мышей составила в среднем 25,2%. Препараты на основе аминокислот существенно увеличивали выживаемость животных на 23-46%. Кофейная и

феруловая кислоты обладали антигипоксическим эффектом в максимально вводимой дозировке (на 30-38% по сравнению с контрольными опытами). Выраженным антигипоксическим эффектом при гипоксической гипоксии обладал лецитин яичного происхождения (на 18%).

Выводы

1. Все изученные соединения обладали антигипоксическим эффектом при гипоксической гипоксии.
2. Наиболее выраженный эффект регистрировали при назначении аминокислотных препаратов кортексин, церебролизин и актовегин.

Список литературы

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. – 2-е изд., перер. и доп./ Под ред. **Р.У. Хабриева**. М.: Медицина, 2005. – С.41-47.
2. **Чуклин Р.Е., Ивашев М.Н.** Влияние кофейной кислоты на системную гемодинамику // Клиническая фармакология и терапия. – 2009. – №6. – С.307-308.