

Влияние витаминотерапии у беременных самок крыс с гипергомоцистеинемией на постнатальное развитие потомства

Научный руководитель – Яковлева Ольга Владиславовна

Арсланова Алиса Наилевна

Студент (специалист)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Казань, Россия

E-mail: alice1998@yandex.ru

Гипергомоцистеинемия (ГГЦ) - это заболевание, связанное с повышением уровня гомоцистеина в крови более, чем на 15 мкмоль/л [1]. Уровень гомоцистеина возрастает с возрастом, и курение, избыточное употребление алкоголя или кофеина, сидячий образ жизни могут быть одними из причин повышенной концентрацией гомоцистеина. Однако основная причина связана с дефицитом витаминов В12, В6 и фолиевой кислоты в организме. ГГЦ при беременности приводит к различным нарушениям развития потомства [2]. Целью данной работы явилось исследование эффектов витаминной терапии беременных крыс с ГГЦ на двигательную активность, исследовательское поведение и эмоциональное состояние их потомства в разные возрастные периоды.

Объектом исследования были крысята в возрасте 16-17 дня после рождения. Крысята были разделены на три группы: 1) группа Контроль, крысята (n=33), рожденные от самок, находящихся на стандартном рационе питания, со свободным доступом к еде и воде; 2) группа ГГЦ, крысята (n=33) от самок, находящихся на метиониновой диете (7.7 мг/кг); 3) группа Витамины, крысята (n=30) от самок, находящихся на метиониновой диете с введением витаминов группы В (витамины В6, 9, 12) во время беременности и кормления крысят. Для оценки двигательной и исследовательской активности и эмоционального состояния животных использовали тест «Открытое поле», в котором регистрировали: количество пересечённых квадратов (ГДА - горизонтальная двигательная активность); количество «стоек» (ВДА - вертикальная двигательная активность); количество исследуемых отверстий; груминг (умывание, чесание); количество болюсов (дефекация).

Результаты теста «Открытое поле» показали, что у ГГЦ группы ГДА была достоверно ниже (25.9 ± 2.9 пересечённых квадратов), чем в контрольной (45.4 ± 3.2). Использование витаминов группы В увеличило ГДА до 40.4 ± 3.7 пересечённых квадратов ($p < 0.05$), относительно ГГЦ группы. В ГГЦ группе ВДА и исследовательская активность также были ниже относительно групп Контроль и Витамины. При этом количество актов груминга в опытной группе было больше (3.95 ± 0.22 , $p < 0.05$), чем в группах Контроль и Витамины (1.85 ± 0.31 и 1.57 ± 0.19 соответственно), что может быть связано с повышенной тревожностью животных. Анализ тревожности показал повышенное количество болюсов дефекации у животных как ГГЦ (0.72 ± 0.12), так и Витамины+ГГЦ (0.62 ± 0.29) групп относительно контроля (0.41 ± 0.12).

Таким образом, при оценке эмоционально-двигательного состояния животных было отмечено, что введение в рацион гомоцистеиновых самок крыс витаминов группы В привело к улучшению двигательной и исследовательской активности их потомства без изменения уровня тревожности.

Поддержано фондом РФФ №- 14-1500618.

Источники и литература

- 1) Скворцов, Ю.И. Королькова А.С. Гомоцистеин как фактор риска развития ИБС // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7, № 3. С. 619–624.
- 2) Beaudin A. E., Stover P. J. Folate-mediated one-carbon metabolism and neural tube defects: balancing genome synthesis and gene expression. // Birth. Defects Res. 2007 v.81, p. 183–200.