

**Анализ когнитивных способностей крыс с гипергомоцистеинемией после курса приема витаминов группы В при хронической мигрени**

**Научный руководитель – Яковлева Ольга Владиславовна**

**Богатова Ксения Сергеевна**

*Студент (магистр)*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра физиологии человека и животных, Казань, Россия

*E-mail: Kowarik.ru@yandex.ru*

Мигрень - неврологическое заболевание, характеризующееся приступами головной боли и неврологическими симптомами (светобоязнь, головокружение, когнитивные нарушения) [2]. Причина возникновения мигрени может быть связана с нарушением функции эндотелия, нервной и сердечно-сосудистой систем, вызванным увеличением уровня гомоцистеина [3]. Дефицит витаминов группы В - важных кофакторов ферментов в цикле метаболизма метионина, влечет за собой повышение концентрации гомоцистеина и вызывает гипергомоцистеинемию [1]. Выявлено, что добавление витаминов группы В понижает уровень гомоцистеина в плазме у пациентов с мигренью, что способствует снижению возникновения различных симптомов [3]. Цель исследования - изучить влияние диеты с повышенным содержанием витаминов группы В на когнитивные способности крыс с гипергомоцистеинемией при хронической мигрени.

Исследование проводилось на самцах крыс линии *Wistar* в возрасте 5-7 месяцев. Было сформировано 4 группы крыс: 1) контрольная группа (К) ( $n = 6$ ); 2) гипергомоцистеиновая группа (ГГЦ) - крысы, рожденные от самок на метиониновой диете ( $n = 8$ ); 3) группа контроль-витамины (К+В) - крысы, получавшие витамины группы В ( $n = 6$ ); 4) группа гипергомоцистеин-витамины (ГГЦ+В) - крысы с гипергомоцистеинемией, получавшие витамины группы В ( $n = 9$ ).

Для моделирования мигрени крысам проводили хирургию на черепе, после чего производили аппликацию 1 М КСl на 1, 3, 5, 7 и 9 сутки эксперимента. Крысам на витаминной диете хирургию проводили после окончания курса приема витаминов, который составлял 2 месяца. Витамины вводили поочередно: В6 в понедельник и четверг, В9 и В12 во вторник и пятницу. Когнитивные функции крыс анализировались в тесте «Т-образный лабиринт» свободный выбор.

Нами было выявлено снижение когнитивных способностей крыс в группах К и ГГЦ. В группе К средний процент чередования рукавов лабиринта снизился с  $94.4 \pm 5.6 \%$  (до аппликации КСl) до  $83.3 \pm 7.4 \%$  (на 9 день аппликации КСl), а у крыс группы ГГЦ - с  $90.4 \pm 6.1 \%$  до  $61.8 \pm 10.2 \%$ . Проведение курса витаминов группы В до моделирования мигрени улучшило когнитивные способности животных группы ГГЦ+В:  $70.3 \pm 6.7 \%$  (до витаминной диеты),  $81.4 \pm 9.8 \%$  (после диеты до аппликации КСl), и предотвратило влияние мигрени ( $85.1 \pm 8.1 \%$  на 9 день аппликации КСl).

Таким образом, витамины группы В предупреждают развитие мигрени у животных, о чем свидетельствует улучшение когнитивных функций.

*Работа выполнена в рамках гос.задания №0671-2020-0059 и гранта РФФ № 20-15-00100.*

**Источники и литература**

- 1) Al Mutairi F. Hyperhomocysteinemia: Clinical Insights // J Cent Nerv Syst Dis. 2020. Vol. 12, P. 1-8.

- 2) Dodick D.W. Migraine // Lancet. 2018. Vol. 391(10127). P. 1315-1330.
- 3) Lea R, Colson N, Quinlan S, Macmillan J, Griffiths L. The effects of vitamin supplementation and MTHFR (C677T) genotype on homocysteine-lowering and migraine disability // Pharmacogenet Genomics. 2009. Vol. 19. P. 422-428.