

## Влияние препарата Семакс на физическое и моторное развитие детенышей белых крыс, перенесших острую неонатальную гипоксию

Научный руководитель – Себенцова Елена Андреевна

*Евдокимова Наталья Николаевна*

*Студент (бакалавр)*

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

*E-mail: nnev@mail.ru*

Перинатальная гипоксия вызывает у детей тяжелые нарушения развития ЦНС, которые могут привести к ДЦП, снижению обучаемости и нарушениям сенсорного развития [2]. Поэтому поиск возможных путей коррекции негативных последствий перинатальной гипоксии имеет большое значение. Было показано, что по общему уровню развития мозг крыс с первого по третий дни жизни примерно соответствует мозгу недоношенных новорожденных детей [3]. Вследствие этого гипоксическое воздействие на крыс в возрасте 2-3 дней используется в качестве модели гипоксии у недоношенных новорожденных [1].

**Целью** данного исследования явилось изучение влияния неонатальной нормобарической гипоксии на 2 день жизни крыс на их физическое и моторное развитие, а также оценка возможности коррекции эффектов гипоксии последующим введением Семакса.

**Методы:** работа выполнена на крысятах линии Wistar обоего пола. Каждый выводок делили на три группы: Контроль (не подвергались гипоксии, получали инъекции растворителя); Гипоксия (на второй постнатальный день (ПНД 2) подвергались гипоксии (8% O<sub>2</sub>, 2 часа, T = 37<sup>0</sup>), получали инъекции растворителя); Гипоксия-Семакс (подвергались гипоксии, получали инъекции препарата Семакс). Было проведено 2 серии экспериментов - в первой серии Семакс вводили интраназально с 3 по 17 ПНД в дозе 0.05 мг/кг, во второй серии пептид вводили внутривентрикулярно, со 2 по 7 дни жизни 2 раза в день в дозе 0.2 мг/кг. В дальнейшем регистрировали изменение массы тела крыс и оценивали созревание моторных рефлексов в серии стандартных тестов.

**Результаты.** В группах Гипоксия обеих серий было зарегистрировано значимое нарушение выполнения рефлексов переворота на плоскости и отрицательного геотаксиса. Кроме того, в группе Гипоксия второй серии также отмечалось нарушение рефлекса выплзания из круга и замедление увеличения массы тела с 3 по 7 ПНД по сравнению с контролем. Введение Семакса в дозе 0.2 мг/кг в значительной степени нормализовало нарушения физического и моторного развития крыс, вызванные неонатальной гипоксией, в то время как инъекции Семакса в дозе 0.05 мг/кг не влияли на последствия гипоксического воздействия.

Полученные нами данные свидетельствуют о возможности коррекции негативных последствий неонатальной гипоксии при помощи препарата Семакс.

### Источники и литература

- 1) Суханова Ю. А., Себенцова Е. А., Левицкая Н. Г. Острые и отставленные эффекты перинатального гипоксического повреждения мозга у детей и в модельных экспериментах на грызунах // Нейрохимия. 2016. № 4 (33). С. 276–292.
- 2) Mwaniki M. K. et al. Long-term neurodevelopmental outcomes after intrauterine and neonatal insults: A systematic review // The Lancet. 2012. № 9814 (379). С. 445–452.

- 3) Semple B. D. et al. Brain development in rodents and humans: Identifying benchmarks of maturation and vulnerability to injury across species // Progress in Neurobiology. 2013. (106–107). С. 1–16.