

Млекопитающие в меняющемся мире: актуальные проблемы териологии (XI Съезд Териологического общества при РАН). Материалы конференции с международным участием, 14–18 марта 2022 г., г. Москва, ИПЭЭ РАН. М.: Тов-во научных изданий КМК. 2022. 430 с.

Перепелкина О.В., Полетаева И.И. **ГЕНЕТИЧЕСКИ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЕ РАЗЛИЧИЯ В ВЕСЕ МОЗГА У ЛАБОРАТОРНОЙ МЫШИ И ПОВЕДЕНИЕ** Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, ingapoletaeva@mail.ru

Относительный вес мозга и его внутривидовая изменчивость дает важную информацию для сопоставления особенностей поведения лабораторных животных с разным генотипом. Зависимость эффекта внешних воздействий от относительного веса мозга – один из перспективных подходов, в частности, при моделировании заболеваний мозга человека. Селекция лабораторных мышей на большой и малый относительный вес мозга (линии БМ и ММ) была успешной в ряде независимых экспериментов, в которых обнаруживались межлинейные различия в поведении таких мышей. У мышей, селектированных на большой вес мозга вес были выше показатели решения когнитивных тестов (на экстраполяцию направления движения стимулов и на поиск входа в укрытие), тогда как показатели склонности к депрессии и тревожности в новой ситуации были выше у мышей с малым весом мозга. В нашем третьем эксперименте по селекции на относительный вес мозга, на уровне 23 поколения была прекращена «поддерживающая» селекция на вес мозга, т.е. разведение этих линий путем свободного внутрилинейного скрещивания, различия в весе мозга и в поведении между этими линиями сохранились, что ранее в литературе не было описано. Хроническое введение мышам этих линий, уже после прекращения селекции, метилглиоксаль (агонист ГАМК-А рецептора, продукта процесса гликирования, оказывающего влияние разного характера на поведение мышей и крыс) вызвало у мышей БМ и ММ ослабление тревожности при выполнении когнитивного теста. С другой стороны, метилглиоксаль обнаружил разный характер изменений поведения у мышей с разным весом мозга. Хроническое введение атомоксетина (ингибитора обратного захвата норадреналина) также обнаружило генотип-зависимое влияние на исследовательское поведение и реакцию на новизну у мышей этих линий. Таким образом, исследование эффектов биологически активных соединений животным с большим и малым весом мозга дает новую информацию о роли генотипа и в проявлении когнитивных способностей, и в проявлениях тревожности. Это подтверждается данными о более высоких значениях относительного веса мозга у мышей, селектированных на успешное решение когнитивных тестов. Данные по межлинейным различиям в поведении в связи с разным относительным весом мозга показывают перспективность подобного анализа. Такие данные могут более эффективно выявлять возможные различия в активности (и реактивности в ответ на внешние воздействия) нейронных систем и сигнальных каскадов в мозге, а также оценивать относительную роль размера мозга *per se* и межлинейных различий в поведении у интактных животных. **Поддержано РФФИ (грант № 20-015-00287),** Госпрограммой Московского государственного университета No.121032500080-8 и Программой Междисциплинарной Научной и Образовательной Школы Московского государственного университета «Мозг, когнитивные системы, искусственный интеллект».