

Латеральная гемисекция спинного мозга как фактор влияния на поведенческие нарушения у мышей с нокаутом гена, кодирующего TAAR5

Чальшева Анастасия Евгеньевна

Студент (магистр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический факультет,
Санкт-Петербург, Россия
E-mail: chalyn99@mail.ru

Травма спинного мозга (ТСМ) часто является фактором появления у пациентов различных психических расстройств, в том числе таких как тревожные расстройства и депрессия. Для стабильной работы нервной системы важная роль отводится различным нейротрансмиттерам, в том числе моноаминам и следовым аминам. Система рецепторов к следовым аминам (TAAR) считается новой и перспективной нейротрансмиттерной системой, которая участвует в контроле психических, когнитивных и сенсомоторных функций.

Цель исследования - изучить влияние TAAR на восстановление двигательных функций и поведение мышей после латеральной гемисекции спинного мозга.

Исследование проводили на самцах мышей двух групп: группа «контроль» - мыши дикого типа (WT), возраст - 10 месяцев, количество особей - 14 шт., и группа «опыт» - мыши с нокаутом гена, кодирующего TAAR5 (TAAR5-KO), возраст - 10 месяцев, количество особей - 16 шт. Тесты «Открытое поле» в трёх модификациях (исследовательская деятельность в новом пространстве; исследование нового объекта; социальное взаимодействие) и «Приподнятый крестообразный лабиринт» были проведены за 1 неделю до и через 5 недель после травмы спинного мозга.

Анализ исследовательской деятельности в новом пространстве в тесте «Открытое поле» показал статистическую значимость влияния латеральной гемисекции на мышей групп WT и TAAR5-KO - снижение средней скорости передвижения и пройденного пути ($p \leq 0,05$). При оценке социального взаимодействия было выявлено, что мыши группы TAAR5-KO имели статистически достоверно больше социального взаимодействия по сравнению с мышами группы WT ($p \leq 0,01$), при этом латеральная гемисекция снижала уровень социализации у мышей двух групп ($p \leq 0,05$). При анализе результатов теста «Приподнятый крестообразный лабиринт» было статистически достоверно замечено, что после латеральной гемисекции мыши двух групп стали больше проводить времени в закрытых рукавах ($p < 0,0001$).

Таким образом, травма спинного мозга снижает двигательную активность и количество социальных взаимодействий, а также повышает уровень тревожности у мышей двух групп. Уровень социализации у мышей TAAR5-KO был выше, чем у мышей WT, до и после проведения хирургического вмешательства.

Работа проводилась в рамках проекта СПбГУ №93022925, поддержана грантом РФФИ №22-15-00092.