

Возраст-зависимые изменения когнитивных функций у мышей линии СЗН в модели хронического нейровоспаления

Научный руководитель – Мухина Ирина Васильевна

Заборская Ольга Геннадьевна

Аспирант

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

E-mail: zaborская_o@mail.ru

В рамках исследования проблемы нейропатологического старения известно, что хроническое воспаление положительно коррелирует с развитием нейродегенеративных процессов и когнитивных дефицитов у пожилых людей. Более того, периферические инфекции, сопровождающиеся воспалением, представляют собой основные факторы риска развития спорадической формы болезни Альцгеймера и болезни Паркинсона.

В настоящий момент одной из наиболее широко используемых животных моделей периферически индуцированного нейровоспаления и нейродегенерации является введение - липополисахарида (LPS) - эндотоксина грамотрицательных бактерий. В связи с этим целью данного исследования является сравнение признаков нейродегенерации при физиологическом старении и при моделировании хронического нейровоспаления у 4-х месячных мышей линии СЗН.

Внутрибрюшинное введение бактериальных липополисахаридов (LPS) *Escherichia coli* 0111:Б (Sigma Aldrich) осуществлялось в дозировке 0,5 мг/кг каждые 3 дня в течение месяца. В качестве групп сравнения были выбраны 4-месячные животные с хроническим внутрибрюшинным введением забуференного физиологического раствора (контроль) и группа 18-месячных животных той же линии (расцениваются как достигшие периода выраженных старческих изменений). Животные содержались в стандартных условиях вивария и проходили процедуры поведенческого фенотипирования в тестах «Открытое поле» (тревожность и базовая активность), «Распознавание нового объекта» (эксплицитная гиппокамп-зависимая непространственная память) и «Водный лабиринт Морриса» (исследование пространственной памяти).

По итогам, проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

- 1) По результатам теста «Открытое поле» было выявлено, что группа с индуцированным нейровоспалением отличалась от контрольной группы молодых животных повышенной тревожностью. Статистически достоверной разницы по данному параметру с группой физиологически старых мышей обнаружено не было.
- 2) 4-х месячные мыши с индуцированным нейровоспалением обнаруживали тенденцию к инверсии реакции на новизну, в то время как у 18-ти месячных мышей СЗН был выявлен сниженный интерес к исследованию обоих объектов.
- 3) Группа физиологически старых животных и мышей с хроническим LPS-индуцированным нейровоспалением демонстрировали значительное снижение пространственной гиппокамп-зависимой памяти в водном лабиринте Морриса.

Источники и литература

- 1) Li J. J. et al. In vivo evidence for the contribution of peripheral circulating inflammatory exosomes to neuroinflammation //Journal of neuroinflammation. – 2018. – Т. 15. – №. 1. – С. 1-16.
- 2) Nava Catorce M., Gevorkian G. LPS-induced murine neuroinflammation model: main features and suitability for pre-clinical assessment of nutraceuticals //Current neuropharmacology. – 2016. – Т. 14. – №. 2. – С. 155-164.