

**Изучение реакции астроцитарной глии тканей мозжечка крыс на фоне перорального введения наночастиц магния**

**Научный руководитель – Федорова Альбина Мубараковна**

*Сальманова Олеся Олеговна*

*Студент (магистр)*

Башкирский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра физиологии человека и зоологии, Уфа, Россия

*E-mail: Salmanovascience@yandex.ru*

Наночастицы магния могут стать причиной различных нейрпатологических состояний, так как они обладают высокой каталитической активностью, а их размеры и формы позволяют проходить им через гематоэнцефалический барьер и проникать в ЦНС [3]. По данным обзора литературы следует, что активация астроглии является одним из маркеров патологического воздействия неблагоприятных факторов [2]. Реактивные изменения астроцитов проявляются в увеличении их линейных размеров, активации синтеза ряда белков, в том числе и GFAP. В связи с этим, целью исследования явилось выяснение реакции астроцитарной глии тканей мозжечка крыс на фоне перорального введения нанодисперсной формы гидроксида магния [ПКК ПВП 5%+золь Mg (OH)<sub>2</sub>, размер — 87 нм] в дозе 50 мг/кг.

В исследовании были использованы 24 половозрелые крысы, разделенные на 2 группы: контрольная группа крыс (n=12, рег ос раствор хлорида натрия (0,9 %), 14 суток) и опытная группа (n=12, рег ос наночастицы магния в дозе 50 мг/кг, 14 суток). Крыс содержали в стандартных условиях вивария кафедры физиологии и общей биологии Башкирского государственного университета со свободным доступом к еде и воде, при работе с крысами соблюдены международные принципы Хельсинкской декларации (2000 г.). При иммуногистохимическом исследовании экспрессии GFAP в коре мозжечка крыс контрольной группы средняя интенсивность окрашивания астроцитных клеток в молекулярном слое оценена в 138,27±4,63, в ганглионарном - 142,17±3,79 и в зернистом - 140,20±3,56. На фоне воздействия наночастиц магния (50мг/кг) в мозжечке крыс выявлено достоверно значимое увеличение экспрессии GFAP в ганглионарном слое (156,90±1,81 - усредненное значение).

Усиление экспрессии GFAP в мозжечке животных на фоне введения наночастиц магния, возможно, отражает перестройку цитоскелета глиальных клеток, приводящую к нарушению архитектоники отростков и межклеточных коммуникаций между астроцитами и нейронами. В силу непосредственной связи астроцитарных ножек с микрососудами астроциты являются первыми клетками на пути разнообразных патогенов, проникающих в ЦНС [1].

#### **Источники и литература**

- 1) Коломеец Н.С., Уранова Н.А. Современные представления о реактивности астроцитов при шизофрении // Журн. неврол. психиатрии. 2014. Т. 114. № 5. С. 92–99.
- 2) Мухамедшина Я.О., Повышева Т.В., Нигметзянова М.В., Тяпкина О.В., Исламов Р.Р., Никольский Е.Е., Чельшев Ю.А. Астроциты и микроглия спинного мозга мыши в условиях опорной разгрузки задних конечностей // Доклады Академии наук. 2014. Т. 456. № 1. С. 114–116.
- 3) Трушкова Е. А., Сидельников М. В. Исследование механизма воздействия наночастиц на организм человека как фактора уровня безопасности работников // Молодой ученый. — 2016. — №18.1. — С. 28-31.