Секция «Экспериментальные исследования»

Исследование роли астроцитов и продуцируемых ими молекул поверхностного компартмента в восстановлении структуры синапсов в спинном мозге при умеренном и дозированном повреждении.

Научный руководитель – Повышева Татьяна Вячеславовна

Фаттахова Диляра Наилевна

Студент (специалист)

Казанский государственный медицинский университет, Лечебный факультет, Казань, Россия

E-mail: dilyadilya888@gmail.com

В работе был произведен анализ трехкомпонентных синапсов в спинном мозге крыс после травмы при помощью иммунофлюоресцентного метода. Астроциты идентифицировали по выявлению в них GFAP, синапсы на перикарионе и дендритных шипиках выявляли при помощи Synaptophysin, мотонейроны NeuN в области вентральных рогов. В трехмерных изображениях конфокальных снимков измеряли интенсивность окрашивания GFAP, NeuN и Synaptophysin. Клетки GFAP, находящиеся в непосредственной близости от Synaptophysin, оценивались как трехсторонний синапс.

У интактных крыс суммарная площадь трёхкомпонентных синапсов а теле нейрона на $\sim$55% меньше, чем аналогичная площадь вне тела нейрона. Суммарная площадь в группе травмы на 30 сутки падает соответственно в $\sim$2.4 раза и $\sim$2.1 раза по сравнению с интактными животными. В группе травмы суммарная площадь, занимаемая трёхкомпонентными синапсами в $\sim$2 раза меньше, чем площадь аналогичных синапсов на дентритных шипипках, при этом соотношение площадей трёхкомпонентных синапсов на перикарионе и дентритных шипипках практически не отличается от интактных животных.

У интактных животных была показана экспрессия GFAP в теле и отростках астроцитов. В отростках астроцитов вблизи синапсов интактных животных при изучении сочетания NeuN/GFAP/Synaptophysin экспрессия GFAP была менее выражена, чем в удаленных от синапсов отростках астроцитов. Достоверная разница в экспрессии GFAP в периферических отростках астроцитов между показателями в синапсах на перикарионе мотонейронов и на шипиках не обнаружена.

При сравнении двух групп в отростках астроцитов всех изученных локализаций достоверные различия по уровню экспрессии GFAP не выявлены. Уровень экспрессии GFAP в периферических отростках астроцитов оказывается меньшим, чем во внесинаптических.

Таким образом, было показано, что экспрессия GFAP в отростках астроцитов вблизи синапсов была меньше, чем в локализованных в удаленных от синапсов отростках астроцитов как в группе травмы, так и у интактных животных.