

Влияние индукции острого воспаления бактериальным и вирусным миметиками на показатели крови самцов мышей линий ВТВР и С57В1/6

Научный руководитель – Бондарь Наталья Петровна

Мутовина Анастасия Сергеевна

Студент (магистр)

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет,
Новосибирск, Россия

E-mail: a.mutovina@g.nsu.ru

Расстройство аутистического спектра (РАС) - это расстройство психического развития, которое характеризуется классической диагностической триадой: отсутствием социального взаимодействия, снижением вербальных и невербальных навыков общения и стереотипным повторяющимся поведением. Помимо этого, нарушенный иммунный ответ часто наблюдается у людей с РАС и, следовательно, может играть определенную роль в развитии этого расстройства. Одна из наиболее валидных животных моделей РАС - мыши линии ВТВР T+Itpr3tf/J (ВТВР) не только демонстрирует аутизм-подобный фенотип, но и имеет особенности в функционировании иммунной системы. Однако иммунный статус животных данной линии в норме и при острых эффектах в ответ на бактериальные и вирусные миметики всё ещё остаётся слабо изученным. Таким образом, целью работы стало изучение эффектов провоспалительных агентов на иммунную систему взрослых самцов мышей ВТВР и С57В1/6 (используются в качестве контрольной линии).

Мышам линий ВТВР и С57В1/6 производилось внутрибрюшинное введение бактериальных и вирусных миметиков: липополисахарид (LPS, 50мкг/кг) или полиинозиновая полицитидиловая кислота (Poly I:C, 10 мкг/кг), соответственно, либо их комбинация. Животным контрольной группы вводили соответствующий объем физиологического раствора. Через 16 часов после инъекции проводили общий анализ крови и оценивали состав субпопуляций лимфоцитов в крови с помощью метода проточной цитометрии.

Самцы ВТВР демонстрируют измененный адаптивный иммунитет в норме и после воздействия вирусного и бактериального миметика: увеличенный Т-клеточный ответ, с преобладанием Т-хелперов ($p < 0.001$, ВТВР vs С57В1/6). Также у них был повышен индекс селезенки после введения Poly I:C ($p = 0.006$) и сочетанного введения LPS и Poly I:C ($p = 0.003$) по сравнению с контрольной группой. Между тем, у линии С57В1/6 происходило снижение лейкоцитов при введении LPS ($p < 0.001$), Poly I:C ($p < 0.001$) и совместном введении LPS и Poly I:C ($p < 0.001$) по сравнению с контрольной группой. Повышение количества гранулоцитов в крови происходило у обеих линий животных после Poly I:C (ВТВР: $p < 0.001$; С57В1/6: $p < 0.001$), после LPS (ВТВР: $p = 0.038$; С57В1/6: $p = 0.018$), после сочетанного LPS и Poly I:C (ВТВР: $p < 0.001$; С57В1/6: $p < 0.001$), снижение количества лимфоцитов происходило после введения Poly I:C (ВТВР: $p < 0.001$; С57В1/6: $p < 0.001$) и одновременного введения LPS и Poly I:C (ВТВР: $p < 0.001$; С57В1/6: $p < 0.001$). Таким образом, наши результаты свидетельствуют о том, что острое введение только вирусного миметика оказывает наибольшие эффекты на иммунитет мышей линии ВТВР и С57В1/6.