

Метаболомный скрининг сыворотки крови у экспериментальных животных моделей рассеянного склероза

Научный руководитель – Предтеченская Елена Владимировна

Шукуров Абдухафиз Абдувохидович

Студент (специалист)

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет,
Новосибирск, Россия

E-mail: abduhafiz_97@mail.ru

Актуальность: Изучение экспериментальных животных моделей (ЭЖМ) это стратегическое направление в исследовании патогенеза различных типов рассеянного склероза (РС). Ограничение гистологического и аутопсийного материала больных РС делает ЭЖМ незаменимым предметом изучения патогенеза аутовоспаления, феномена нейродегенерации и лечебных стратегий. Метаболомные маркеры позволяют обнаружить те нарушения метаболизма, которые связаны с этими двумя патоморфологическими феноменами. К тому же, хорошо известно, что РС протекает у мужчин и женщин по двум разным типам[1].

Цель: Показать диагностически значимые отличия спектра сывороточных метаболитов при экспериментальном аутоиммунном энцефаломиелите (ЭАЭ) и при купризоновой интоксикации (КИ) у экспериментальных животных разного пола.

Материалы и методы: Эксперимент поставлен на мышах инбредной линии C57Bl/6jBlack в возрасте 5-8 недель, разного пола:

I группа - интактный контроль (ИК) : самки (5 особей), самцы (5 особей);

II группа - экспериментальные модели : II а - ЭАЭ : самки (5 особей), самцы (4 особей);

II б - КИ : самки (5 особей), самцы (5 особей).

Проведен анализ образцов сыворотки крови мышей, методом ВЭЖХ-МС/МС (высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием), для определения уровня низкомолекулярных метаболитов. Полученные данные анализа образцов обработаны программой MarkerView.

Результаты: Обзорная кластерограмма демонстрирует четкое разделение двух кластеров: группа КИ и группа ЭАЭ. Группа ИК формирует отдельный кластер, но он наиболее близко расположен к кластеру ЭАЭ.

Детальное изучение отдельных кластерограмм позволяет выделить следующие подкластеры:

- в группе КИ определены 2 подкластера, ассоциированные с разным полом животных;
- в группе ЭАЭ наиболее четко произошло разделение на гендерные подкластеры;
- в группе ИК нет гендерных подкластеров.

Выводы:

- 1) Разделение кластерограмм группы экспериментальных мышей на кластер ЭАЭ и кластер КИ свидетельствует о разных метаболических нарушениях, которые определяют разные патоморфологические процессы (нейровоспаление и нейродегенерацию).
- 2) Выделение гендерных подклассов в каждой модели демонстрирует различие метаболических нарушений у самок и самцов при воспалительном и дегенеративном процессах.

- 3) Приближение кластерограмм группы ЭАЭ и ИК подчеркивает отсутствие «дегенеративных» маркеров метаболитов у этих групп животных.

Источники и литература

- 1) Пономарев В. Аутоиммунные заболевания в неврологии. – Litres, 2017.