

Поиск перспективных источников получения новых лекарственных средств с иммуностропной активностью на основе полисахаридных комплексов *Saussurea frolovii* Ledeb.

Научный руководитель – Белоусов Михаил Валерьевич

Шабанова Ю.В.¹, Гулина Е.И.², Гуркин Н.В.³

1 - Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Институт природных ресурсов, Томск, Россия, *E-mail: yvs35@tpu.ru*; 2 - Сибирский государственный медицинский университет, Студенческое научное общество им. Н.И. Пирогова, Томск, Россия, *E-mail: e.gulina1@gmail.com*; 3 - Сибирский государственный медицинский университет, Студенческое научное общество им. Н.И. Пирогова, Томск, Россия, *E-mail: nikit-gurkin@yandex.ru*

Несбалансированный иммунный ответ являются одной из причин развития хронических, аутоиммунных, вирусных рецидивирующих и онкологических заболеваний. Существующие лекарственные препараты, таргетной мишенью для которых являются макрофагальные клетки, обладают рядом нежелательных побочных эффектов. Поиск новых эффективных и безопасных препаратов, обладающих иммуностропной активностью, является актуальной задачей.

Известно, что молекулы растительных полисахаридов способны непосредственно взаимодействовать с макрофагами посредством связывания с рецепторами, в результате чего происходит стимуляция или подавление иммунного ответа [2]. В предварительных исследованиях, проведенных на базе Сибирского государственного медицинского университета и НИИФиРМ им. Гольдберга, было установлено, что полисахаридные комплексы, выделенные из некоторых представителей рода *Saussurea*, оказывали активирующее действие на макрофагальные клетки [1].

Цель работы - сравнительная оценка степени иммуностропной активности полисахаридных комплексов *Saussurea frolovii* Ledeb., полученных при различных условиях с целью выявления перспективных лекарственных кандидатов. Модель для изучения иммуностропной активности - перитонеальные макрофаги интактных мышей линии С57BL/6.

Полисахаридные комплексы (ПСК) получены из надземной части *Saussurea frolovii* Ledeb. методом экстракции водой очищенной с рН 2,6,10, время экстракции 3 часа, соотношение сырье:экстрагент=1:50, температура 60°C с последующим осаждением 96% спиртом этиловым. Осадок отстаивали 12 часов при 4°C, центрифугировали, растворяли в воде очищенной, диализировали 48 часов, замораживали и лиофильно высушивали.

Стимулирующие свойства образцов определяли по способности полисахаридов активировать NO-синтазу: клетки с полисахаридами культивировали в полной культуральной среде в 96-луночном планшете при 37°C в атмосфере с 5% CO₂ и абсолютной влажности, через 48 часов в супернатанте определяли концентрацию нитритов при помощи реактива Грейса. Абсорбцию растворов измеряли на многоканальном спектрофотометре при длине волны 540 нм. В качестве контроля использовали ЛПС. Для определения содержания эндотоксина образцы полисахаридов обрабатывали полимиксином В.

Образцы, выделенные при рН=2, обладают максимальными NO-стимулирующими свойствами, не зависящими от примеси эндотоксинов.

Источники и литература

- 1) Решетов Я.Е., Лигачева А.А., Авдеева Е.Ю., Данилец М.Г., Головченко В.В., Трофимова Е.С., Гулина Е.И., Шерстобоев Е.Ю., Гурьев А.М., Ровкина К.И., Кривошеков С.В., Белоусов М.В. Полисахариды трех видов *Saussurea* DC (*S. controversa*, *S.*

salicifolia, S. frolovii): выделение, характеристика и влияние на NO-продуцирующие свойства макрофагов // Химия растительного сырья. 2019. № 4. С. 77–85.

- 2) X. Zhang Toll-like receptor 2 and toll-like receptor 4-dependent activation of B cells by a polysaccharide from marine fungus *Phoma herbarum* YS4108 // X. Zhang, R. Ding, Y. Zhou, R. Zhu, W. Liu, L. Jin, et al. // PLoS One, 2013, 8.