

УДК 615.322.451.16.37

ВЛИЯНИЕ БАС КОЛЮРИИ ГРАВИЛАТОВИДНОЙ COLURIA GEOIDES (ROSACEAE) НА ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ

¹С.В. Дутова, ¹Д.С. Дихтяров, ¹Д.Р. Ауходеев, ¹Ю.В. Ростовцева, ²М.Р. Карпова

¹Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, г. Абакан

²Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

E-mail: coluria@mail.ru

Приведены результаты исследования иммунокорректирующих свойств фракций сухого экстракта *C. geoides* (*Rosaceae*) при экспериментальном иммунодефиците. Так как действие фракций БАС уступает действию цельного экстракта, выделение действующих веществ нецелесообразно.

Ключевые слова: иммунодефицит, гуморальный иммунитет

INFLUENCE OF COLURIA GEOIDES (ROSACEAE) BAC ON HUMORAL IMMUNE RESPONSE

¹S.V. Dutova, ¹D.S. Dikhtyarov, ¹D.R. Aukhodeev, ¹Yu.V. Rostovtseva, ²M.R. Karpova

¹Khakas State University after N.F. Katanov, Abakan

²Siberian State Medical University, Tomsk

E-mail: coluria@mail.ru

The article presents the results of immunocorrecting properties of dry extract fractions of *C. geoides* (*Rosaceae*) for experimental immunodeficiency. Since the BAC fractions action relinquishes to the action of integral extract, the isolation of active substances is not reasonable.

Keywords: immunodeficiency, humoral immunity

В настоящее время в практической медицине используется небольшой ассортимент иммуностропных препаратов растительного происхождения, хотя применение лекарственных растений при иммунодефицитах имеет многовековую историю. Введение в медицинскую практику новых фитопрепаратов и установление группы БАС, отвечающих за активность, является актуальной задачей экспериментальной фармакологии. Цель настоящего исследования – анализ иммуностропного действия отдельных фракций БАС сухого экстракта *Coluria geoides* (*Pall.*) *Ledeb.* (*Rosaceae*), проявившего иммунокорректирующее действие на гуморальный иммунный ответ в условиях экспериментального иммунодефицита [1].

Сухой экстракт из сырья (подземной и надземной части, собранных в июле 2014 г. в окр. д. Казановка, Республика Хакасия) *C. geoides* получали методом перколяции 40% этанолом, высушивали до постоянной массы, стандартизовали по содержанию m-кумаровой кислоты (8,6%). Комплексы БАС получали из сухого экстракта фракционированием: КЭ – 96% этанолом, КВ – водой; в качестве препарата сравнения использовали настойку эхинацеи пурпурной (НЭ). Исследование выполнено на 50 мышак-самках СВА/СаЛас в возрасте 2 месяцев, разделенных на 5 групп (n=8-10): 2 контрольные и 3 экспериментальные. Животным первой контрольной группы однократно внутрибрюшинно вводили изотонический раствор. Экспериментальный иммунодефицит у

животных второй контрольной и 1-3 экспериментальных групп создавали однократным введением циклофосфана (ЦФ) внутрибрюшинно в максимально переносимой дозе (250 мг/кг). Затем в течение 5 дней животным экспериментальных групп вводили исследуемые субстанции (КЭ, КВ) и препарат сравнения (НЭ) внутрибрюшинно в дозе 50 мг/кг, животным контрольных групп вводили дистиллированную воду. На 5 день животных иммунизировали эритроцитами барана в дозе 0,2 мл 15% суспензии. Забор материала для исследования осуществляли на 7 и 14 сутки после иммунизации. Число антителообразующих клеток (АОК) селезенки определяли методом локального гемолиза [2], титр антител – в реакции пассивной гемагглютинации [4]; общую клеточность селезенки – стандартными гематологическими методами [3]. Результаты обрабатывали с использованием пакета программ IBM SPSS Statitics 19, представляли в виде медианы с 25% и 75% перцентилями, достоверность различия считали значимой при $p \leq 0,05$ (критерий Манна-Уитни).

В ходе эксперимента установили (табл. 1), что в условиях экспериментального иммунодефицита фракция КВ проявляет иммунокорректирующую активность, восстанавливая число кариоцитов селезенки до значений интактных животных (1 контрольной группы) и выше (на 7 сутки). Фракция КЭ стимулировала пролиферацию кариоцитов селезенки только на 7 сутки эксперимента, на 14 сутки не влияла на этот процесс.

Таблица 1 – Влияние на иммунопролиферативные процессы в селезенке (медиана (25%÷75%), n = 8-10)

Группа животных	Число кариоцитов селезенки, млн клеток/орган	
	7 сутки	14 сутки
1-контрольная (изотонич. р-р)	106,00 (93,75÷117,75)	153,75 (138,75÷155,50)
2-контрольная (ЦФ)	46,50 (34,25÷50,25)	66,88 (56,75÷73,31)
1-экспериментальная (КВ, ЦФ)	261,20 (181,40÷267,40)*&	182,00 (121,25÷202,00)&
2-экспериментальная (КЭ, ЦФ)	326,60 (270,55÷353,40)*&	85,38 (64,50÷90,13)*#
3-экспериментальная (НЭ, ЦФ)	270,00 (233,25÷312,13)*&	116,25 (103,50÷166,25)&

Примечание: различие достоверно: * – с показателями 1-й контрольной группы (без иммунодефицита), # – с показателями группы, получавшей препарат сравнения; & – с показателями 2-й контрольной группы (с иммунодефицитом).

На фоне действия ЦФ исследуемые субстанции не влияли на пролиферацию АОК селезенки, только фракция КВ на 7 сутки после иммунизации достоверно, но незначительно увеличивала этот показатель (табл.2).

Таблица 2 – Влияние на пролиферацию антителообразующих клеток селезенки (медиана (25%÷75%), n = 8-10)

Группа животных	Относительное число АОК селезенки, %	
	7 сутки	14 сутки
1-контрольная (изотонич. р-р)	29,0 (27,5÷32,3)	31,2 (28,5÷32,5)
2-контрольная (ЦФ)	19,0 (17,6÷20,7)	25,8 (24,1÷26,2)
4-экспериментальная (КВ, ЦФ)	23,8 (22,9÷24,8)*&#	26,3 (23,3÷28,0)*#
5-экспериментальная (КЭ, ЦФ)	19,3 (18,6÷21,0)*#	25,6 (24,5÷27,2)*#
6-экспериментальная (НЭ, ЦФ)	12,0 (11,5÷12,8)*&	16,2 (14,8÷16,6)*&

Примечание: различие достоверно: * – с показателями 1-й контрольной группы (без иммунодефицита), # – с показателями группы, получавшей препарат сравнения; & – с показателями 2-й контрольной группы (с иммунодефицитом).

При экспериментальном иммунодефиците фракции КВ и КЭ увеличивали титр суммарных антител до показателей интактных животных (1 контрольной группы) и выше, проявляя иммунокорректирующее действие (табл. 3).

Таблица 3 – Влияние на синтез суммарных Ig к эритроцитам барана (медиана (25%÷75%), n = 8-10)

Группа животных	Концентрация суммарных Ig, lg ₂ T	
	7 сутки	14 сутки
1-контрольная (изотонич. р-р)	4,32 (3,32÷4,32)	5,32 (5,32÷5,32)
2-контрольная (ЦФ)	0,00 (0,00÷0,00)	0,00 (0,00÷1,16)
4-экспериментальная (КВ, ЦФ)	5,32 (4,32÷5,32)*&	5,32 (4,32÷5,57)&#
5-экспериментальная (КЭ, ЦФ)	5,32 (4,32÷6,32)*&	5,32 (3,32÷6,32)&#
6-экспериментальная (НЭ, ЦФ)	5,32 (4,32÷5,82)*&	7,32 (6,32÷7,32)*&

Примечание: различие достоверно: * – с показателями 1-й контрольной группы (без иммунодефицита), # – с показателями группы, получавшей препарат сравнения; & – с показателями 2-й контрольной группы (с иммунодефицитом).

Выводы

Сравнение полученных данных с результатами ранее проведенных исследований [1] свидетельствует о том, что фракции БАВ *S. geoides* уступают по активности цельному экстракту. Следовательно, выделение действующих веществ комплексного фитопрепарата нецелесообразно.

Библиографический список

1. Дутова С. В., Карпова М. Р., Мяделец М. А. Иммунокорригирующее действие препаратов коллюрии гравилатовидной при цитостатической болезни // Дни иммунологии в Сибири: материалы Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2013. С. 54-55.
2. Линг Н. Р., Кэтти Д. Гемагглютинация и реакции антителозависимого гемолиза. Антитела. Методы // В кн.1. М.: Мир, 1991. 267 с.
3. Методы клинических лабораторных исследований / Под ред. В. С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – С. 344-358.
4. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / Под ред. Р.У Хабриева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2005. – С. 503-515.

Дутова Светлана Вячеславовна – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фундаментальной медицины и гигиены Хакасского государственного университета. Область научных интересов: экспериментальная фармакология, иммунология. E-mail: coluria@mail.ru.

Дихтяров Дмитрий Сергеевич – студент 4 курса Хакасского государственного университета. Область научных интересов: экспериментальная фармакология, молекулярная медицина. E-mail: dds0904@mail.ru.

Ауходеев Денис Рашитович – студент 4 курса Хакасского государственного университета. Область научных интересов: экспериментальная фармакология, молекулярная медицина. E-mail: aухodeevdenis@mail.ru.

Ростовцева Юлия Владимировна – студент 5 курса Хакасского государственного университета. Область научных интересов: экспериментальная фармакология, молекулярная медицина. E-mail: rostovceva.yuliya.1991@mail.ru.

Карпова Мария Ростиславовна – доктор медицинских наук, профессор кафедры микробиологии и вирусологии Сибирского государственного медицинского университета. Область научных интересов: клещевые инфекции; реакции системы крови при инфекционной патологии; противомикробная активность различных веществ и материалов. E-mail: mrkarпова@mail.ru.