

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕАКТИВНОСТИ ОРГАНИЗМА ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРЕПАРАТОВ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ (ECHINACEA MOENCH)

Наряду с широким изучением синтетических лекарств не менее важны растительные препараты, которые оказывают влияние на систему иммунитета. Источником их может быть Эхинацея пурпурная. Она издавна используется в традиционной медицине многих народов и из неё получен ряд препаратов с иммуностимулирующим эффектом (3,6,8).

Цель исследования: определить механизм неспецифической иммуностимуляции препаратов, приготовленных из Эхинацеи пурпурной (Э.п.), выращенной в местных климатических условиях.

Материалы и методы. Растительное сырьё корень или траву Э.п. разводили в Каунасском ботаническом саду. Измельчённое сырьё 1:5 заливали 40% этиловым спиртом и экстрагировали 24 ч при комнатной температуре. Далее вытяжку дистиллировали в вакуумноротационном аппарате. Смоли и другие высокомолекулярные соединения осаждали при помощи ацетона или трихлорметанола. Очищенный экстракт дистиллировали до получения концентрированной тёмно-коричневой жидкости, которую разбавляли физиологическим раствором (1 мл содержал 95 мг сухого вещества). Во время проведения опытов с кроликами породы Калифорнийская, препарат Э.п. вводился внутримышечно по 1 мг/кг. Периферическая кровь исследовалась до и на 3, 6, 9 сутки после введения препарата (1,5). Фагоцитарную активность нейтрофилов исследовали

in vitro после 90 мин. инкубации с 50 мкг. препарата, вычисляя процент фагоцитоза (4). Контроль $41 \pm 1,7\%$, после инкубации $63 \pm 3,7\%$, $p < 0,001$. Лимфоциты из периферической крови выделяли в градиенте плотности 1,077 г/мл смеси фиколла (9). Из краевой вены уха кролика собирали 5 – 7 мл крови, смешивали с раствором Хенкса с гепарином наслаивали на поверхность смеси фиколла – веографина, центрифугировали и затем в интерфазе собирали клетки и дважды их отмывали. Для соблюдения одинаковых условий ресуспендирования клеток применяли устройство оригинальной конструкции (2). Т- лимфоциты в периферической крови определяли методом спонтанного розеткообразования (10). Гемагглютинирующие свойства Э.п. исследовали с эритроцитами человека всех групп крови, а также с кровью кролика, мыши, лягушки и морской свинки.

Результаты и обсуждение

Периферическая кровь у кроликов контрольной группы содержала $5,6\% \pm 0,2 \cdot 10^9$ /л лейкоцитов, $47 \pm 0,9\%$ лимфоцитов, $19 \pm 0,2\%$ Т-лимфоцитов. После введения 1 мг/кг Э.п. через 3 суток количество клеток составляло соответственно: $8,1 \pm 0,4 \cdot 10^9$ л., $65 \pm 2,1\%$, $25,0 \pm 0,4\%$, ($p < 0,001$). Увеличение лейкоцитов с лимфоцитозом и Т-лимфоцитозом выявлены и на 6 сутки после введения Э.п. Нормализация исследуемых показателей отмечена на 9 сутки после введения Э.п.

Т

И О В Т О ОВ О ОВ О ОВ
В О ОВ О ОВ

Показатель	Контроль	После введения . . .		
		3	6	9
Т- лимфоциты	$19 \pm 0,2\%$	$25 \pm 0,4\%$	$24 \pm 0,3\%$	$20 \pm 0,4\%$
Лимфоциты	$47 \pm 0,9\%$	$65 \pm 2,1\%$	$63 \pm 2,1\%$	$45 \pm 1,8\%$
Лейкоциты	$5,6 \pm 0,2 \cdot 10^9$ /л	$8,1 \pm 0,4 \cdot 10^9$ /л	$7,8 \pm 0,7 \cdot 10^9$ /л	$5,8 \pm 0,3 \cdot 10^9$ /л
x - $p < 0,001$				

При исследовании гемагглютинирующих свойств Э.п.мы провели эксперименты с человеческой кровью всех (АВ) групп, а также с кровью кролика, мыши, лягушки и морской свинки. Слабое гемагглютинирующее действие препарат Э.п. оказал на человеческую кровь III(B) группы, а также на кровь мышей.

Эхинацея пурпурная была выращена в Каунаском ботаническом саду, и по данным О. Рагажинскене (5) созревает и накапливает активные вещества, среди которых в наибольшем количестве обнаружены флавоноиды в наземной и подземной части растения. В меньшем количестве определены дубильные вещества, аскорбиновая кислота. Эти данные соответствуют наблюдениям других авторов(3). Исследуя иммуностимулирующие действия Э.п., мы установили, что эти биологически активные вещества увеличивают фагоцитарную активность нейтрофилов *in vitro*, которая является одним из показателей неспецифической реактивности. По нашим данным стимуляция фагоцитоза зависит от дозы. Оптимальная доза препарата – это 50

мкг и при увеличении дозы препарата активность фагоцитоза уменьшилась. Это свидетельствует о том, что препарат Э.п. обладает иммуномодулирующими свойствами. Увеличение количества лейкоцитов, лимфоцитов, а также Т клеток в периферической крови свидетельствует о повышении активности лейкопоэза. По R. Bauern, H.Wagner (10) среди активных веществ Э.п. определённую роль играют полисахариды (Эхинацин с молекулярной массой 50000Д.). Выраженной гемагглютинацией и митогенной активностью обладает хорошо известный ФГА. Агглютинирующие свойства данного вещества связаны с лектином выделенным из *Phaseolus vulgaris*. Возможно гемагглютинирующие свойства зависят и от этого.

Вывод

1. Эхинацея пурпурная стимулирует фагоцитоз *in vivo* обладает гемагглютинирующими свойствами, повышает количество лейкоцитов, лимфоцитов и Т-лимфоцитов периферической крови у кроликов.

Литература

1. Клаус Дж. Лимфоциты Методы. – М., 1990
2. Кондротас А., Блужас А., Тракимавичюс Р. Предмет для ресуспендирования клеток образующих розетки: (Рац. Предложение. № 147. Из 1986.06.16) КМА.
3. Луцик А.Д., Детюк Е.С., Луцик М.Д. Пектины в гистохимии. – Львов: Выща школа. Львов 1989. – 144 с.
4. Петров Р.В., Хаитов Р.М. и др. //Иммунология – 1992.
5. Рагажинскене О., Юкнявичина Е. //Третья респуб. конф. по медицинской ботанике: Тез. докл. – Киев,1992. – с 143.
6. Самародов В.Н., Поспелов С.В., Моисеева Г.Ф., Середа А.В.//Химикофармацевт. журн. – 1996. – т.30, 4с. 32 –37.
7. Юргелене С., Шергалене О. Методы клинических лабораторных исследований. – Вильнюс, 1995. – На лит. яз
8. Bauer R., Wagner H. Echinacea. Handbuth fur Arzte, Apotheker und andere Naturwissenschaftler. – Stuttgart ^ Wiss. Ges., 1990 –182.
9. Braganza C.M., Stathopoulos G., Davies A. J. S. al Lymphocyte. Erythrocyte (L.E.). // Cell. – 1975. – Vol 4. – P. 103 – 106.
10. Jondal M., Holm G., Wigzele H. // J. Тхр. Med. – 1972. – Vol. 136, N 2. – P. 207 –215.