

УДК: 612.017

© Джуманиязова Н.С., 2012

## КОРРЕКЦИЯ ВТОРИЧНОГО ИММУНОДЕФИЦИТА ПРИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ С ПОМОЩЬЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СБОРОВ

Джуманиязова Н.С.

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии, Узбекистан

**Введение.** Известно, что растительные лекарственные средства широко используются при лечении заболеваний различных этиологии. Они оказывают широкий спектр воздействий на функционирование разных систем организма. Большой интерес исследователей привлекают растения с иммуностропными свойствами. Вторичные иммунодефицитные состояния формируются при многих патологиях, особенно, после лучевых поражений [1]. Ране были опубликованы работы, в которых был установлен иммунокорректирующий эффект фитостероидных препаратов [4], комбинированных препаратов, представляющих смеси растений с другими компонентами [2, 3].

В настоящей работе приводятся результаты по изучению иммуностропных свойств новых противопалительных экстрактов и сборов при лучевой болезни в эксперименте.

**Материал и методы исследования.** В опытах использовали белых беспородных мышей 2-3 мес. возраста массой тела 20-22 г. Животных однократно тотально облучили в дозе 4 Гр. Через 5 дней мышей внутривенно иммунизировали эритроцитам барана (ЭБ) в дозе  $2 \times 10^8$ . Затем в течение 4-х дней внутрижелудочно вводили исследуемые вещества в объеме 0,5 мл/мышь. На 5 сутки после иммунизации ЭБ в селезенке мышей определяли число антителообразующих клеток (АОК) прямым методом локального гемолиза по Erne и Nordin (1963). В селезенке определяли число ядросодержащих клеток (ЯСКС) и делали перерасчет АОК на всю селезенку (абсолютный показатель) и на 1 млн. клеток селезенки (относительный показатель). В тимусе, костном мозге и лимфатических узлах подсчитывали общее количество клеток. Животные были разделены на 5 групп. 1 гр. - контроль - вводили только ЭБ (интактные мыши); 2 гр. - облучение+ЭБ (без введения веществ); 3 гр. - облучение + ЭБ + экстракт «трибулипила» в дозе 50 мг/кг; 4 гр. - облучение + ЭБ + экстракт «филипила» в дозе 50 мг/кг, вводили по 0,5 мл на мышь; 5 гр. - облучение + ЭБ + настоем «филипила» в дозе 15,0 мл/кг. В состав «филипила» входят: кипрей узколистный (*Chamerion angustifolium* L.), якорцы стелющиеся (*Tribulis terrestris* L.), тысячелистник обыкновенный (*Herba millefolii* L.), цветки ноготков (*Flores calendulae*). В состав «трибулипила» входят: кипрей узколистный и якорцы стелющиеся.

**Результаты и обсуждение.** Результаты исследований по изучению влияния растительных веществ на первичный иммунный ответ к ЭБ у животных с лучевой болезнью (ЛБ) приведены в таблице 1. Как видно в селезенках мышей контрольной группы (не получавших растительные вещества) образуется  $4021,4 \pm 189,5$  АОК. В результате радиационного поражения формируется глубокое вторичное иммунодефицитное состояние. Об этом свидетельствует резкое снижение иммунологической реактивности организма на антигенный стимул. Так, общее число АОК в селезенках уменьшается в 6,86 раза по сравнению с контрольной группой.

Установлено, что изученные растительные вещества способствуют повышению первичного иммунного ответа к ЭБ у иммунодефицитных мы-

шей. Из трех растительных веществ наибольшей активностью обладает настой «филипила»: число АОК в селезенке составляет  $1771,4 \pm 97,3$ , что в 3,02 раза превышает показатели в селезенках иммунодефицитных мышей (2 группа). Экстракт «трибулипила» повышает число АОК в селезенке в 2,60 раза, а экстракт «филипила» - в 1,90 раза.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о способности изученных растительных веществ достоверно корректировать вторичный иммунодефицит при лучевой патологии. При этом следует отметить, что все показатели уровня АОК в селезенках остаются достоверно ниже по сравнению с нормальными животными, т.е. полного восстановления иммунологической реактивности не происходит.

Расчет АОК на 1 млн. клеток селезенки показал, что, в целом, данные совпадают с результатами, полученными при подсчете АОК на всю селезенку. У интактных мышей данный показатель составляет  $20,4 \pm 1,4$  АОК. В группе облученных животных, не получавших растительные вещества, число АОК на 1 млн. спленоцитов составляет  $7,6 \pm 0,6$ , что в 2,67 раза ниже контрольных значений. В данном случае уровень угнетения ниже, чем при расчете АОК на всю селезенку ( $IS = -6,87$ ). При введении экстракта «трибулипила» число АОК на 1 млн. клеток селезенки повышается в 1,87 раза, экстракта «филипила» - в 1,46 раза и настоя «филипила» - в 2,08 раза.

При подсчете количества ЯСКС получены следующие данные (табл.1). В контроле данный показатель равен  $199,2 \pm 5,3 \times 10^6$ , а у облученных животных их число снижается в 2,57 раза ( $77,4 \pm 2,0 \times 10^6$ ). Все изученные растительные вещества способны повышать общее число клеток в селезенках мышей с лучевой болезнью. Наибольшая активность выявлена у настоя «филипила» и экстракта «трибулипила»: число ЯСКС достоверно повышается соответственно в 1,45 и 1,39 раза, а экстракт «филипила» - в 1,30 раза.

Полученные результаты свидетельствуют, что изученные растительные вещества способны повышать угнетенный уровень АОК на всю селезенку, число АОК на 1 млн. клеток селезенки и общее число клеток селезенки у мышей с лучевой болезнью.

Следующим этапом было изучение эффекта растительных веществ на состояние центральных и периферических органов иммунитета при вторичном иммунодефицитном состоянии, индуцированном радиацией (табл.2).

Как видно из данной таблицы в центральном органе иммунитета - тимусе у интактных мышей (контроль) число тимоцитов составляет  $39,1 \pm 2,4 \times 10^6$ . Под воздействием радиации уровень тимоцитов достоверно снижается в 1,80 раза. Это свидетельствует о высокой чувствительности клеток тимуса к радиации. При введении экстракта «трибулипила», экстракта «филипила» и настоя «филипила» число тимоцитов по сравнению с облученной и не леченой группой достоверно повышается соответственно в 1,34, в 1,26 и в 1,40 раза. Достоверной разницы между активностями растительных веществ не обнаружено.

**Таблица 1.** Влияние растительных веществ на первичный иммунный ответ к эритроцитам барана у мышей с лучевой болезнью, (M±m, n=7)

Гр.	Доза вещества	Количество ЯСКС × 10 <sup>6</sup>	ИС	Количество антителообразующих клеток на			
				всю селезенку	ИС	10 <sup>6</sup> клеток селезенки	ИС
I	-	199,2±5,3	-	4021,4±189,5	-	20,4±1,4	-
II	-	77,4±2,0 <sup>a</sup>	-2,57	585,7±34,6 <sup>a</sup>	-6,86	7,6±0,6 <sup>a</sup>	-2,67
III	50,0 мг/кг	107,6±2,7 <sup>ab</sup>	+1,39	1521,4±91,4 <sup>ab</sup>	+2,60	14,3±1,2 <sup>ab</sup>	+1,87
IV	50,0 мг/кг	100,6±2,5 <sup>ab</sup>	+1,30	1114,3±64,5 <sup>ab</sup>	+1,90	11,2±0,9 <sup>ab</sup>	+1,46
V	15,0 мл/кг	112,2±2,8 <sup>ab</sup>	+1,45	1771,4±97,3 <sup>ab</sup>	+3,02	15,9±1,3 <sup>ab</sup>	+2,08

**Примечание:** ИС - индекс соотношения, (-) по отношению к 1 гр., (+) - по отношению к 2 гр., а - достоверно к 1 гр., б - достоверно к 2 гр.

**Таблица 2.** Влияние растительных веществ на количество клеток в центральных и периферических органах иммунитета у мышей с лучевой болезнью, (M±m)

Группа	Доза вещества	Клетки тимуса × 10 <sup>6</sup>	ИС	Клетки костного мозга × 10 <sup>9</sup>	ИС	Клетки лимф. узлов × 10 <sup>6</sup>	ИС
I	-	39,1±2,4	-	11,3±0,6	-	24,9±1,6	-
II	-	21,7±1,4 <sup>a</sup>	-1,80	5,4±0,3 <sup>a</sup>	-2,11	15,6±1,0 <sup>a</sup>	-1,60
III	50,0 мг/кг	29,1±1,8 <sup>ab</sup>	+1,34	7,5±0,4 <sup>ab</sup>	+1,40	20,4±1,4 <sup>a</sup>	+1,31
IV	50,0 мг/кг	27,4±1,7 <sup>ab</sup>	+1,26	7,1±0,4 <sup>ab</sup>	+1,32	18,9±1,3 <sup>a</sup>	+1,21
V	15,0 мл/кг	30,4±1,9 <sup>ab</sup>	+1,40	7,7±0,4 <sup>ab</sup>	+1,44	21,0±1,4 <sup>b</sup>	+1,35

**Примечание:** ИС - индекс соотношения, (-) по отношению к 1 гр., (+) - по отношению к 2 гр., а - достоверно к 1 гр., б - достоверно к 2 гр.

Таким образом, все растительные вещества достоверно повышают число клеток в тимусе облученных мышей. Но при этом, ни в одном случае не происходит полного восстановления уровня тимоцитов.

В костном мозге мышей контрольной (не облученной) группы число клеток равно  $11,3 \pm 0,6 \times 10^6$ , а у облученных - данный показатель снижается в 2,11 раза. Под воздействием всех изученных растительных веществ происходит достоверное повышение уровня костномозговых клеток по сравнению с облученными, но не лечеными животными. При введении экстракта «трибулипила» число клеток костного мозга повышается в 1,40 раза, экстракта «филипила» - в 1,32 раза и настоя «филипила» - в 1,44 раза. Следовательно, клетки костного мозга оказались чувствительными к стимулирующему воздействию всех растительных веществ. Так же, как и при изучении тимуса полного восстановления уровня костномозговых клеток не происходит.

Как видно из таблицы 2 в контрольной группе число клеток лимфатических узлов составляет  $24,9 \pm 1,6 \times 10^6$ . У облученных мышей количество клеток в лимфатических узлах снижается в 1,60 раза. Глубина иммунодефицита в периферических органах иммунитета менее выражена, чем в центральных органах - в тимусе (ИС=-1,80) и костном мозге (ИС=-2,11). В группе облученных животных,

получавших экстракт «трибулипила», число клеток в лимфатических узлах, по сравнению с предыдущей группой, достоверно возрастает в 1,31 раза. Эти данные достоверно не отличаются от контрольной группы. Иными словами, происходит полное восстановление уровня клеток в лимфатических узлах. Аналогичные результаты получены при введении препарата настоя «филипила»: число клеток в лимфатических узлах повышается в 1,35 раза и достоверно не отличается от контроля. При введении облученным мышам экстракта «филипила» число клеток в лимфатических узлах недостоверно (по сравнению с не леченой группой) повышается в 1,21 раза.

В отличие от центральных органов иммунитета (тимус, костный мозг) под воздействием экстракта «трибулипила» и настоя «филипила» происходит полное восстановление уровня клеток в лимфатических узлах.

#### Выводы:

1. Изученные растительные вещества обладают способностью повышать число клеток в центральных и периферических органах иммунитета у мышей с лучевой болезнью.
2. Изученные растительные вещества обладают способностью повышать иммунный статус организма и стимулировать у мышей с лучевой болезнью.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Аскарров Т.А. Стимуляция пролиферации стволовых клеток при лучевой болезни с помощью биопрепарата / Т.А. Аскарров // Актуальные проблемы гигиены, санитарии и экологии: Мат. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию НИИ санит., гиг. и профзаб. - Ташкент. - 2004. - С. 184-185.
2. Нигманов Ф.Т. Коррекция вторичных иммунодефицитов гликоразмулином и его компонентами / Ф.Т. Нигманов // Мат. респ. науч. конф. «Современные проблемы физиологии и биологии». - Ташкент. - 2007. - С. 97-98.
3. Расина Л. Н. Изучение фитопрепаратов в качестве средств фармакологической коррекции радиационных воздействий / Л.Н. Расина, Л.П. Ларионов, Н.М. Любашевский // Фармация. - М., 2003. - №1. - С. 30-32.
4. Шахмурова Г.А. Влияние фитостероидных препаратов на иммуногенез при лучевой болезни / Г.А. Шахмурова // Узбекский биологический журнал. - 2005. - №1. - С. 3-5.
- Джуманиязова Н.С. Коррекция вторичного иммунодефицита при лучевой болезни с помощью растительных сборов // Украинский медицинский альманах. - 2012. - Том 15, № 4. - С. 61-62.
- Исследовали влияние растительных сборов (экстракты «филипила» и «трибулипила», настой «филипила») на иммунологические и гематологические показатели при лучевой болезни. Установлено, что изученные сборы корригируют нарушения в иммунном статусе при лучевой патологии.
- Ключевые слова:** лучевая болезнь, вторичный иммунодефицит, растительные сборы
- Джуманиязова Н.С. Корекція вторинного імунодефіциту при променевої хвороби за допомогою рослинних зборів // Український медичний альманах. - 2012. - Том 15, № 4. - С. 61-62.
- Досліджували вплив рослинних зборів (екстракти «філіпіла» і «трибуліпіла», настій «філіпіла») на імунологічні і гематологічні показники при променевої хвороби. Встановлено, що вивчені збори коригують порушення в імуному статусі при променевої патології.
- Ключові слова:** променева хвороба, вторинний імунодефіцит, рослинні збори
- Djumanijozova N. S. The correction of secondary immunodeficiency in radiation disease with vegetative species // Український медичний альманах. - 2012. - Том 15, № 4. - С. 61-62.
- The influence of vegetative species (extracts of "filipil" and "tribulipil", infusion of "filipil") on immunologic and hematologic indices in radiation disease was investigated. It was established that immune status and creation of blood in radiation disease.
- Key words:** radiation disease, secondary immunodeficiency, vegetative species.

Надійшла 12.05.2012 р.  
Рецензент: проф. І.В.Лоскутова