

УДК 636.028:612.017.11/12:615.37(476)

ИММУННЫЙ ОТВЕТ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ ВАКЦИНЫ С РАЗЛИЧНЫМИ АДЬЮВАНТАМИ

Пасюта О.В., Красочко И.А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

г. Минск, Республика Беларусь

Вирусно-бактериальные пневмоэнтериты занимают особое место среди инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота и являются одной из значимых проблем современной ветеринарной медицины. Это обусловлено, прежде всего, их полиэтиологичностью, значительной ролью в этиопатогенезе предрасполагающих факторов, возможностью раннего инфицирования, а также незрелостью иммунной системы новорожденного. В этиологической структуре возбудителей желудочно-кишечных инфекций ведущее место принадлежит возбудителям условно-патогенных инфекций – вирусам инфекционного ринотрахеита, диареи, парагриппа-3, рота- и коронавирусам, а среди бактериальных возбудителей – пастереллам, сальмонеллам, клебсиеллам, кишечной палочке, протее, псевдомонам. Специфическая профилактика инфекционных болезней – основана на использовании живых, инактивированных или субъединичных вакцин. В связи с этим возникает необходимость применения инактивированных вакцин, которые требуют использования в своем составе адьювантов – веществ, действующих неспецифически и повышающих иммунный ответ [2, 3].

Из новых адьювантов, используемых для конструирования вакцин, начали применять Хитозан и его производные. Хитозан – биополимер, получаемый из панцирей ракообразных, грибов, покровов насекомых, что обуславливает интерес к их производству и практическому применению. Он обладает высокой сорбционной способностью, биосовместимостью, биодеградируемостью, нетоксичностью, бактерицидностью и другими свойствами. При этом в настоящее время имеются неисчерпаемые запасы сырья для его производства. Хитозан также регулирует кислотно-щелочное равновесие тканей организма, активизирует иммунную систему организма, в частности Т- и В-лимфоциты, фагоцитарную активность мононуклеарных лейкоцитов [1].

В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучить иммунный ответ у крыс на введение инактивированного вируса инфекционного ринотрахеита и *Proteus mirabilis* с различными формами Хитозана.

В качестве лабораторных животных использовали белых крыс. Животные были разделены на группы по 4 в каждой. Для работы использованы растворы Хитозана глутамата, Хитозана сукцината, Хитозана низкомолекулярного ММ 80, степень деац. 87%, Хитозана высокомолекулярного ММ 495, степень деац. 81% (производство ЗАО «Биопрогресс (Россия) и инактивированные теотропином вирус ИРТ и *Proteus mirabilis*. Различные формы Хитозана с вирусно-бактериальным антигеном вводили 2-кратно с интервалом в 14 дней. Взятие крови проводили до иммунизации, на 14 и 28 сутки. Уровень антител в

сыворотках крови к вирусу ИРТ определяли в РНГА, а к *Proteus mirabilis* – в РА.

Полученные результаты представлены в табл.

Таблица – Результаты исследования сывороток крови от крыс на наличие антител к вирусу инфекционного ринотрахеита после иммунизации с различными формами хитозана (\log_2)

№ проб	Используемый адъювант	Титр антител к вирусу ИРТ			Титр антител к <i>Proteus mirabilis</i>		
		До иммунизации	На 14 сут.	На 28 сут	До иммунизации	14 день	28 день
1	Хитозана глутамат 0,5%	3,0	3,5	4,0	4,0	5,5	7,0
2	Хитозана глутамат 1%	3,0	4,0	7,0	4,0	5,0	6,0
3	Хитозана сукцинат 0,25%	3,0	3,5	5,5	4,0	6,0	5,0
4	Хитозана сукцинат 0,5%	3,0	2,0	3,0	4,0	4,5	7,0
5	Хитозана сукцинат 1%	3,0	4,0	7,0	4,0	6,0	4,0
6	Хитозан низкомолекулярный 0,25%	3,0	5,0	7,0	4,0	5,5	5,0
7	Хитозан низкомолекулярный 0,5%	3,0	4,0	5,0	4,0	6,0	6,5
8	Хитозан высокомолекулярный 0,5%	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	6,0
9	Без адъювантов	3,0	3,0	4,0	4,0	7,0	5,0
10	Не вакцинированные	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,25

Из данных таблицы видно, что наиболее выраженной адъювантной активностью обладают Хитозана глутамат в 1% концентрации, Хитозана сукцинат в 1% концентрации и Хитозан низкомолекулярный в 0,25% концентрации, вызывая увеличение титра антител к вирусу ИРТ к 28 дню на 2,5-3,0 (\log_2), а к протее – на 2-4 \log_2 . Наименьшей адъювантной активностью обладает хитозана сукцинат в концентрации 0,5%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красочко, П.А. Изучение адъювантных свойств различных форм хитозана [Иммуностимулирующие свойства]. Научные основы производства ветеринарных биологических препаратов / Всерос. науч.-исслед. и технол. ин-т биол. пром-сти. -Щелково, 2009-С. 452-457
2. Пасюта, О.В. Принципы конструирования инактивированных противовирусных вакцин для крупного рогатого скота /О.В.Пасюта, И.А. Красочко// Сб. науч. тр. / Гродн. гос. аграрн. ун-т. - Гродно, 2011.- Сельское хозяйство – проблемы и перспективы.
3. Шемельков, Е.В. Влияние различных адъювантов на эффективность вакцин против инфекционных болезней свиней: автореф. кандидат. вет. наук: 06.02.02; 03.01.06/Е.В. Шемельков:Гос. научн. учр-ние «Всерос. научно-исслед. ин-т экспер. ветер. им Коваленко».- М, 2010. – 27с.