

Белковый состав сыворотки крови кабанов при метастронгилёзе

ГЛОБУЛИНЫ, г/л					
Группы	Общий белок	Альбумины	альфа	бета	гамма
1 гр. Контроль, n=12	72,82±1,26	47,60±1,02	16,27±0,84	18,82±0,72	23,36±1,54
2 гр. метастронгилёз, n=15	78,54±1,32	29,01±1,07	17,32±0,87	19,33±0,84	38,63±0,92

Выводы:

1. При метастронгилёзе у кабанов наблюдается увеличением эритроцитов на $1,6 \times 10^{12}/л$ и гемоглобина в крови на $3,65 \times 10 г/л$.
2. При личиночном эхинококкозе количество эритроцитов уменьшается на $2,04 \times 10^{12}/л$, но увеличивается количество лейкоцитов на $5,77 \times 10 /л$ и понижается гемоглобин в крови.
3. При метастронгилёзе и личиночном эхинококкозе развивается эозинофилия, соответственно до 20 и 7,83%.
4. При метастронгилёзе повышается количество общего белка сыворотки крови, снижается уровень альбуминов и происходит увеличение глобулинов за счёт гамма-глобулиновой фракции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карасев Н.Ф., Никулин Т.Г., Слешнёв Н.К. «Личиночные цестодозы животных».- Мн.: Ураджай, 1989. – с.56.
2. Карпуть И.М. «Иммунная реактивность свиней».- Мн.: Ураджай, 1981. – с.43.
3. Карпуть И.М. «Гематологический атлас сельскохозяйственных животных». Мн.: Ураджай, 1986.–с.183.
4. Кудрявцев И.М., Кудрявцева Л.А. «Клиническая гематология животных». М.: Колас, 1974. – с.375.
5. Петров Р.В. «Иммунология». М.: Медицина, 1983. с.368.
6. Степашкина К.И. «Клиническое толкование сдвигов белков крови». Госмедиздат УССР, 1963. – с.120.
7. Тиунов В.И., Колевагова А.И. «Изменение крови у свиней при метастронгилёзе. Тезисы докладов научной конференции». ВОГАН СССР.- М : 1962. – ч.1. – с.171

УДК 636.5: 612. 015: 619: 616. 98- 093: 577.1

Д.Т. СОБОЛЕВ

И.Н. ГРОМОВ, кандидат ветеринарных наук

В.М. ХОЛОД, доктор ветеринарных наук

Б.Я. БИРМАН, доктор ветеринарных наук, профессор

УО Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск, Беларусь.

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Беларусь

**ФЕРМЕНТНЫЙ СПЕКТР СЫВОРОТКИ КРОВИ,
ПЕЧЕНИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ РЕМОУНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР,
ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ИБК**

Объектом исследования служил ремонтный молодняк кур 130-158-дневного возраста.

Целью работы явилось изучение ферментного спектра печени, поджелудочной железы и сыворотки крови у ремонтного молодняка кур при парентеральной иммунизации их против инфекционного бронхита жидкой инактивированной эмульсионной вакциной.

Установлено, что парентеральная иммунизация ремонтного молодняка кур против ИБК вызывает разнонаправленные изменения активности ферментов печени и поджелудочной железы. Они могут быть связаны с возможным сдвигом анаболических и энергетических процессов, большей напряженностью обмена веществ в печени и поджелудочной железе иммунных птиц, связанных с формированием поствакцинального иммунитета.

В комплексе мероприятий по профилактике и ликвидации инфекционного бронхита кур (ИБК) основное место занимает проведение специфической профилактики путем парентеральной иммунизации ремонтного молодняка кур инактивированными вакцинами. Это позволяет защитить цыплят ран-

Subject under investigation were hen youngsters 130-158 days old. Enzyme liver, pancreas and blood serum in hen youngsters parenteral immunized by liquid inactivated oil-emulsion vaccine against infectious bronchitis have been investigated.

The outcomes of researches have shown, that application of this vaccine for parenteral immunization of hen youngsters against infectious bronchitis induced versatile changes activity of liver and pancreas enzymes. They may be connected with possible changes anabolic and energetic processes higher tense exchange substances in liver and pancreas connected with development of higher, active immunity against infectious bronchitis.

него возраста, так как способствует созданию высокого уровня трансвариального иммунитета. Зарубежные вакцины, которые используются для этих целей имеют достаточно высокую коммерческую стоимость. В связи с этим в РУНИП «НИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН Б» разработана и внедряется в производство новая жидкая инактивированная эмульсин-вакцина против ИБК.

Любая вакцинация - это дополнительная антигенная нагрузка на организм, которая в большей или меньшей степени сказывается на работе всех органов и систем, в первую очередь печени и поджелудочной железы. Печени принадлежит важная роль в осуществлении и регуляции метаболических процессов, затрагивающих все виды обмена веществ. В гепатоцитах происходит образование так называемого лабильного белка организма, который затем используются для снабжения других органов и тканей аминокислотами [5]. Разнообразие функций гепатоцитов приводит к тому, что при их патологии происходит нарушение многих биохимических процессов [3]. Так как деятельность печени в процессе пищеварения тесно связана с деятельностью поджелудочной железы, то нарушение функций одной застенной пищеварительной железы не может не отразиться на функции другой. Биохимические особенности формирования иммунного ответа у птиц, вакцинированных против ИБК остаются малоизученными [1].

Важное значение в оценке функционального состояния органов и тканей принадлежит изучению активности ферментов. Изучая активность ферментов в печени и поджелудочной железе можно судить об уровне обменных процессов в данных органах. Для решения этой проблемы широко используются ферментативные тесты [2]

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение ферментного спектра печени, поджелудочной железы и сыворотки крови у ремонтного молодняка кур, вакцинированных против ИБК. Работа проводилась в условиях лабораторий кафедр химии и патологической анатомии и гистологии Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины.

Эксперимент был поставлен на 40 головах ремонтного молодняка кур 130-158- дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы по 20 птиц в каждой.

Птиц 1-й (опытной) группы иммунизировали против ИБК жидкой инактивированной эмульсин вакциной согласно временному наставлению по применению вакцины, однократно, внутримышечно, в дозе 0,5мл. Интактная птица 2-й группы служила контролем.

На 3-й, 7-й, 14-й, 21-й и 28-й дни после вакцинации от 4-х птиц из каждой группы брали кровь для получения сыворотки. В эти же сроки по 4-е птицы из каждой группы убивали для получения печени и поджелудочной железы. Сыворотку крови отделяли по общепринятой методике. Гомогенаты печени и поджелудочной железы готовили на трис-сахарозном буфере (рН=7,3) в разведении 1:25–1:50. В полученной сыворотке определяли: активность аланин- и аспаргатаминотрансфераз (АСТ и АЛТ), щелочной фосфатазы (ЩФ), холинэстеразы (ХЭ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), гамма-глутамилтрансферазы (ГГТФ) и альфа-амилазы. В гомогенатах печени определяли те же показатели, за исключением ЛДГ и альфа-амилазы, а в гомогенатах поджелудочной железы те же показатели что и в сыворотке крови кроме ХЭ (гепатоспецифический фермент) [4,6]. Активность ферментов определяли с использованием наборов реактивов «Анализ-Х» и «Лаксема». Полученные данные были обработаны статистически.

Результаты наших исследований **печени** показали, что на 3-й день после иммунизации (табл.1) активность АЛТ в печени у иммунных птиц была несколько выше, чем в контроле. На 7-й день после вакцинации у птиц 1-й и 2-й групп отмечено снижение активности фермента в обеих группах. На 14-й день после иммунизации активность АЛТ в печени птиц исследуемых групп продолжала снижаться, и была примерно одинаковой. На 21-й день после вакцинации активность фермента в печени птиц 1-й группы (вакцина) значительно повышалась (в 4,7 раза) по сравнению с предыдущим сроком и в 2,3 ($P<0,01$) раза превышала контрольный показатель. На 28-й день после иммунизации активность АЛТ у вакцинированных птиц резко снижалась в то время как в контрольной группе существенно не изменилась.

Активность АСТ на 3-й и 7-й дни после иммунизации в печени птиц 1-й, 2-й групп была примерно одинаковой. На 14-й день после вакцинации активность фермента вакцинированных птиц в 5,8 ($P<0,001$) раза превышала контрольную. На 21-й день активность фермента в печени иммунных птиц снижалась и была в 1,64 ($P<0,01$) раза ниже, чем в контроле. На 28-й день после вакцинации активность АСТ в печени птиц 1-й группы (вакцина) повышалась и существенно не отличалась от контроля.

Активность ЩФ на 3-й и 7-й дни после иммунизации в печени птиц 1-й и 2-й групп почти не различалась. На 14-й день активность фермента в печени у вакцинированных птиц заметно повышалась и в 5,4 ($P<0,01$) раза превышала контрольную. На 21-й день после вакцинации активность ЩФ у иммунных птиц снижалась и практически не отличалась от контроля. На 28-й день отмечено очередное повышение активности ЩФ в печени у птиц 1-й группы (вакцина) по сравнению с предыдущим сроком исследований.

Активность АЛТ, АСТ, ЩФ, ХЭ и ГГТФ в печени птиц

Группы птиц	АЛТ МЕ\ г ткани	АСТ МЕ\ г ткани	ЩФ МЕ\ г ткани	ХЭ МЕ\ г ткани	ГГТФ МЕ\ г ткани
На 3-й день после вакцинации					
1. Вакцина	3,38±0,37	6,97±0,65	2,56±0,25	108,38±30,67	6,32±1,34
2. Контроль	2,65±0,10	6,71±0,64	2,72±0,41	74,10±3,63	5,36±1,63
3. P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
На 7-й день после вакцинации					
1. Вакцина	1,50±0,13	6,54±0,24	1,92±0,42	236,66±30,54	13,18±2,58
2. Контроль	1,97±0,34	6,63±0,64	2,25±0,71	185,96±32,85	16,51±2,85
3. P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
На 14-й день после вакцинации					
1. Вакцина	1,11±0,10	7,83±0,34	6,08±1,00	286,88±24,86	7,81±1,51
2. Контроль	1,35±0,10	1,35±0,17	1,13±0,30	238,80±25,70	8,70±1,85
3. P	>0,05	<0,001	<0,01	>0,05	>0,05
На 21-й день после вакцинации					
1. Вакцина	5,27±0,28	3,70±0,27	1,24±0,56	197,00±25,6	13,46±2,43
2. Контроль	2,32±0,17	6,08±0,24	1,03±0,23	101,04±4,13	14,2±2,30
3. P	<0,01	<0,01	>0,05	<0,05	>0,05
На 28-й день после вакцинации					
1. Вакцина	1,60±0,30	6,67±0,37	6,41±0,64	73,88±9,87	11,35±0,25
2. Контроль	2,09±0,51	5,56±0,61	1,89±0,30	78,96±11,98	14,80±2,44
3. P	>0,05	>0,05	<0,01	>0,05	>0,05

Активность **ГГТФ** на 3-й день после вакцинации в группах существенно не различалась. На 7-й день отмечено увеличение активности фермента в печени птиц обеих групп. На 14-й день после иммунизации активность ГГТФ у птиц 1-й, 2-й групп снижалась в 1,7 и 1,9 раза по сравнению с предыдущим сроком исследований. На 21-й и 28-й дни после иммунизации изучаемый показатель стабилизировался и существенно в группах не различался.

Активность **ХЭ** на 3-й день после иммунизации в печени птиц 1-й группы (вакцина) была в 1,5 раза выше, чем в контроле. На 7-й день отмечено заметное, в 2,2-2,5 раза увеличение активности фермента в печени птиц опытной и контрольной групп. Указанный показатель практически в группах не различался. Аналогичная ситуация сохранялась и на 14-й день после иммунизации. На 21-й день активность в печени исследуемых птиц обеих групп снижалась, причем более заметно в контроле. На 28-й день после вакцинации изучаемый показатель почти не различался в группах.

При биохимическом исследовании **поджелудочной железы** (табл.2) на 3-й день после иммунизации активность **АЛТ** у птиц 1-й группы (вакцина) была в 1,4 раза выше, чем в контроле. На 7-й день после вакцинации активность фермента в поджелудочной железе у иммунных птиц в резко снижалась, а на 14-й день несколько повышалась. При этом, существенных различий в группах не наблюдалось. На 21-й день после иммунизации активность фермента в поджелудочной железе птиц 1-й группы (вакцина) продолжала повышаться, и, в 2,4 ($P<0,001$) раза превышала контрольные показатели. На 28-й день после вакцинации изучаемый показатель у вакцинированных птиц снижался и почти не отличался от контрольного.

Активность **АСТ** на 3-й и 7-й дни после вакцинации в поджелудочной железе птиц 1-й и 2-й групп находилась примерно на одном уровне. На 14-й и 21-й дни после иммунизации активность фермента у вакцинированного ремонтного молодняка птиц была в 1,4-1,6 ($P<0,01$) раза ниже по сравнению с контролем. На 28-й день после вакцинации активность АСТ у иммунной птицы повышалась и практически не отличалась от контроля.

Активность ЩФ на 3-й день после иммунизации в поджелудочной железе птиц 1-й, 2-й групп почти не различалась. На 7-й день после вакцинации активность фермента у иммунных птиц снижалась, и в 1,6 раза была ниже, чем в контроле. На 14-й, 21-й и 28-й дни после иммунизации существенных различий показателей активности ЩФ в группах не выявлено.

Таблица 2

Активность АЛТ, АСТ и ЩФ в поджелудочной железе птиц

Группы птиц	АЛТ МЕ\ г ткани	АСТ МЕ\ г ткани	ЩФ МЕ\ г ткани
На 3-й день после вакцинации			
1. Вакцина	1,54±0,17	3,02±0,29	1,79±0,07
2. Контроль	1,08±0,17	2,93±0,28	1,40±0,16
3. Р	>0,05	>0,05	>0,05
На 7-й день после вакцинации			
1. Вакцина	0,68±0,06	2,83±0,10	1,28±0,28
2. Контроль	0,88±0,17	2,88±0,28	2,02±0,19
3. Р	>0,05	>0,05	>0,05
На 14-й день после вакцинации			
1. Вакцина	0,81±0,12	2,94±0,63	1,32±0,15
2. Контроль	0,64±0,05	4,20±1,10	1,15±0,02
3. Р	>0,05	>0,05	>0,05
На 21-й день после вакцинации			
1. Вакцина	2,44±0,12	1,63±0,12	0,79±0,09
2. Контроль	1,03±0,08	2,62±0,12	0,74±0,09
3. Р	<0,01	<0,01	>0,05
На 28-й день после вакцинации			
1. Вакцина	0,89±0,09	2,75±0,08	0,83±0,08
2. Контроль	1,03±0,13	2,41±0,25	1,09±0,29
3. Р	>0,05	>0,05	>0,05

Исследование активности ГГТФ (в сроки на 3-й день после вакцинации) показало превышение данного показателя в поджелудочной железе у вакцинированной птицы в 2,4 (P<0,05) раза по сравнению с контролем (табл.3). На 7-й день после иммунизации заметных различий в показателях активности ГГТФ в группах не отмечено. На 14-й день после вакцинации в поджелудочной железе птиц 1-й и 2-й групп активность фермента снизилась по сравнению с предыдущим сроком исследований в 1,8 и 1,3 раза. На 21-й и 28-й дни после вакцинации активность ГГТФ в поджелудочной железе птиц обеих изучаемых групп повышалась, и существенно в группах не различалась.

Активность ГГТФ, ЛДГ и альфа-амилазы в поджелудочной железе птиц

Группы птиц	ГГТФ МЕ\ г ткани	ЛДГ МЕ\ г ткани	Альфа-амилаза г\ ч\ г ткани
На 3-й день после вакцинации			
1. Вакцина	28,75±6,33	100,73±14,95	9,57±0,78
2. Контроль	11,90±2,40	194,85±19,60	10,82±0,92
3. P	>0,05	<0,05	>0,05
На 7-й день после вакцинации			
1. Вакцина	32,93±6,43	154,77±31,96	9,80±0,55
2. Контроль	28,67±7,12	143,44±37,01	17,45±1,31
3. P	>0,05	>0,05	<0,01
На 14-й день после вакцинации			
1. Вакцина	17,94±4,62	196,71±29,00	8,51±0,78
2. Контроль	21,71±5,88	132,95±16,69	8,44±0,67
3. P	>0,05	>0,05	>0,05
На 21-й день после вакцинации			
1. Вакцина	33,64±5,61	75,97±6,03	12,69±3,60
2. Контроль	29,71±5,92	75,67±3,15	14,55±0,11
3. P	>0,05	>0,05	>0,05
На 28-й день после вакцинации			
1. Вакцина	38,32±10,35	67,64±12,15	8,59±2,49
2. Контроль	36,20±6,10	72,46±1,63	13,90±3,33
3. P	>0,05	>0,05	>0,05

Активность ЛДГ на 3-й день после иммунизации в поджелудочной железе иммунных птиц была в 1,9 ($P<0,05$) раза ниже, чем в контроле. На 7-й день в поджелудочной железе птиц 1-й группы (вакцина) происходило повышение активности фермента по сравнению с предыдущим сроком исследований. На 14-й день отмечено дальнейшее повышение активности ЛДГ у вакцинированных птиц. Указанный показатель в 1,5 раза превышал контрольный. На 21-й и 28-й дни после вакцинации активность фермента в поджелудочной железе птиц обеих групп снижалась, и существенно в группах не различалась.

Активность альфа-амилазы на 3-й день после иммунизации в поджелудочной железе птиц обеих групп находилась примерно на одном уровне. На 7-й день у иммунной птицы активность фермента была в 1,8 ($P<0,01$) раза ниже, чем в контроле. На 14-й и 21-й дни после вакцинации различий в группах не установлено. На 28-й день после иммунизации в поджелудочной железе вакцинированных птиц наблюдалось снижение исследуемого показателя.

Таблица 4

Активность АЛТ, АСТ и ЩФ в сыворотке крови птиц

Группы птиц	АЛТ МЕ/л	АСТ МЕ/л	ЩФ МЕ/л
На 3-й день после вакцинации			
1. Вакцина	16,89±1,80	34,86±3,30	25,42±7,94
2. Контроль	15,02±1,90	33,64±3,17	27,26±6,69
3. P	>0,05	>0,05	>0,05
На 7-й день после вакцинации			
1. Вакцина	7,50±0,67	32,70±1,18	21,12±4,57
2. Контроль	9,60±1,68	33,15±3,20	24,78±7,81
3. P	>0,05	>0,05	>0,05
На 14-й день после вакцинации			
1. Вакцина	5,10±0,50	33,90±7,25	10,63±2,42
2. Контроль	6,75±0,50	6,80±0,51	12,40±3,26
3. P	>0,05	<0,05	>0,05
На 21-й день после вакцинации			
1. Вакцина	26,70±1,35	18,85±1,35	2,97±1,19
2. Контроль	11,70±0,84	30,30±1,18	9,63±1,79
3. P	<0,001	<0,001	<0,05
На 28-й день после вакцинации			
1. Вакцина	8,13±1,52	31,83±1,01	14,00±1,48
2. Контроль	10,38±2,53	27,78±3,03	17,17±3,33
3. P	>0,05	>0,05	>0,05

При биохимическом исследовании сыворотки крови (табл.4) активность АЛТ на 3-й день после вакцинации в группах находилась почти на одном уровне. На 7-й и 14-й дни после иммунизации в сыворотке крови вакцинированных птиц активность фермента снижалась в обеих группах, но у вакцинированных птиц более интенсивно. На 21-й день активность АЛТ в сыворотке крови птиц 1-й группы (вакцина) повышалась, при этом данный показатель был в 2,3 (P<0,001) раза выше, чем в контроле. На 28-й день после вакцинации активность фермента в сыворотке крови вакцинированных птиц существенно не отличалась от контроля.

Таблица 5

Активность ГГТФ, ЛДГ, Альфа-амилазы и ХЭ в сыворотке крови птиц

Группы птиц	ГГТФ, МЕ/л	ЛДГ, МЕ/л	Альфа-амилаза г/ч/л	ХЭ МЕ/л
На 3-й день после вакцинации				
1. Вакцина	51,05±15,8	428,57±85,88	54,42±6,27	379,26±66,06
2. Контроль	36,66±8,98	976,15±95,23	54,41±9,41	282,12±72,67
3. P	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05
На 7-й день после вакцинации				
1. Вакцина	77,48±17,2	774,65±159,71	57,32±12,80	799,21±122,23
2. Контроль	112,74±7,60	738,58±233,8	100,90±7,90	743,82±211,42
3. P	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05
На 14-й день после вакцинации				
1. Вакцина	47,70±9,10	833,93±212,28	57,08±11,40	1147,50±45,50
2. Контроль	52,20±14,16	666,35±83,47	50,68±3,99	955,50±102,81
3. P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
На 21-й день после вакцинации				
1. Вакцина	81,08±13,47	379,88±30,20	54,69±14,19	788,44±102,40
2. Контроль	85,21±13,82	379,42±15,76	67,74±3,67	642,91±218,02
3. P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
На 28-й день после вакцинации				
1. Вакцина	91,36±25,33	338,28±36,85	59,69±2,39	580,19±52,85
2. Контроль	89,74±15,48	362,54±29,06	73,27±11,24	631,16±95,79
3. P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Активность АСТ на 3-й и 7-й дни после иммунизации в группах существенно не различалась. На 14-й день отмечено значительное снижение данного показателя в сыворотке крови контрольной птицы в 4,9 раза по сравнению с предыдущим сроком исследований. В связи с этим активность АСТ в сыворотке крови птиц указанной группы была в 5 ($P<0,05$) раз ниже, чем у иммунной птицы. На 21-й день наблюдалось снижение данного показателя в сыворотке крови птиц 1-й группы (вакцина) и повышение данного показателя в контроле. При этом активность фермента у иммунного ремонтного молодняка была в 1,6 ($P<0,001$) раза ниже, чем в сыворотке крови контрольных птиц. На 28-й день после иммунизации существенных различий в показателях активности АСТ в группах не выявлено.

При исследовании активности ЩФ (в сроки на 3-й, 7-й и 14-й день после вакцинации) исследуемый показатель в группах существенно не различался. На 21-й день после иммунизации активность фермента в сыворотке крови иммунных птиц понижался и в 3,2 ($P<0,05$) раза была ниже, чем в контроле. На 28-й день после вакцинации данный показатель в сыворотке крови вакцинированных птиц практически не отличался от контрольного.

Активность ГГТФ в сыворотке крови иммунных птиц на 3-й день после вакцинации была в 1,4 раза выше, чем в контроле (табл.5). На 7-й день после иммунизации активность фермента в сыворотке крови вакцинированных цыплят была в 1,45 раза ниже, чем в контроле. На 14-й день исследуемый показатель снижался в сыворотке крови птиц обеих групп и находился на одном уровне. На 21-й и 28-й дни после вакцинации активность фермента в группах повышалась и практически не различалась.

Активность ЛДГ в сыворотке крови вакцинированных птиц на 3-й день после иммунизации была в 2,3 ($P<0,05$) раза ниже, чем в контроле. На 7-й день активность фермента в сыворотке крови птиц 1-й группы (вакцина) повышалась и практически не отличалась от контроля. На 14-й день данный показатель в сыворотке крови у иммунных птиц продолжал расти и на 25% превышал контрольный. На 21-й и 28-й дни после вакцинации существенных различий в показателях активности фермента не установлено.

Активность ХЭ на 3-й день после иммунизации в сыворотке крови иммунных птиц была в 1,34 раза выше, чем в контроле. На 7-й и 14-й дни после вакцинации в активность ХЭ в группах существенно повышалась по сравнению с предыдущим сроком исследований. На 21-й и 28-й дни после иммунизации активность ХЭ в сыворотке крови исследуемых групп снижалась, и заметно в группах не различалась.

Активность альфа-амилазы на 3-й день после вакцинации в сыворотке крови птиц 1-й и 2-й групп была сходной. На 7-й день данный показатель в сыворотке крови вакцинированных птиц был в 1,8 ($P<0,05$) ниже, чем в контроле. На 14-й день активность фермента в группах существенно не различалась. На 21-й и 28-й дни после вакцинации активность альфа-амилазы в сыворотке крови иммунных птиц был несколько ниже, чем в контроле.

Заключение: Активность ферментов печени и поджелудочной железы птиц может меняться в довольно широких пределах что, очевидно, отражает адаптивные возможности и физиологическое состояние птицы на возможные изменения внешних условий. Однако характер этих изменений под действием вакцинации довольно существенно меняется, что вызывает угрозу неадекватной реакции на изменение этих условий. В период вакцинации, вероятно, организм птицы является наименее защищенным от влияния посторонних раздражителей.

Однократная парентеральная иммунизация ремонтного молодняка кур против ИБК вызывает разновекторные изменения активности ферментов печени и поджелудочной железы. Эти изменения могут быть связаны с возможным сдвигом анаболических и энергетических процессов, большей напряженностью обмена веществ в печени и поджелудочной железе иммунных птиц, связанных с формированием поствакцинального иммунитета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громов И.Н., Прудников В.С., Соболев Д.Т. Иммуноморфологические и биохимические изменения у ремонтного молодняка кур, вакцинированных против инфекционного ларинготрахеита // Материалы 11-го московского международного ветеринарного конгресса, 17-19 апреля 2003 г. - Москва, 2003. - С. - 223-225.
2. Коломийчук Т.В., Литвяк В.С., Савченко Г.Я. Биохимические показатели крови бройлеров в различные возрастные периоды // Ветеринарная наука производству: Сб. науч. тр. / БелНИИЭВ им. С.Н. Вышелесского - Минск, 1996. - Вып. 32.- С. - 256-263.
3. Титов В.М. Патологические основы лабораторной диагностики печени // Клинич. лаборатор. диагностика. - 1996. - № 3. - С.-3-9.
4. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии.- Мп.: Ураджай, 1988.- 168 с.

5. Цехмістренко С.І. Деякі показники білкового обміну печінки курей онтогенезі та при дії радіонуклідів // Вісник Білоцерківського державного університету. - Вип. 3, ч. 1. - Біла Церква, 1997. - С.-305-309.

6. Bucher T., Czoc R., Lamprecht W. // Methoden der enzymatischen analyse ed H.U. Bergmeyer, Verlag Chemie, Weinheim, 1962. - 253 p.

УДК 619:616.982.21:636.2-079

И.И. РУМАЧИК, доктор ветеринарных наук

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслесского Национальной академии наук Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Из применяющихся способов и методов дифференциальной аллергической диагностики туберкулеза - однократная и двукратная туберкулиновые пробы, глазная, интрапальпебральная, внутривенная, подкожная аллергические пробы, применение очищенного специфического аллергена (ОСА) и способа ускоренной дифференциации туберкулиновых реакций при плановых исследованиях скота на туберкулез - наиболее эффективными являются два последних, результативность которых составляет 95 - 100 %.

Among means and methods of tuberculosis differential allergic diagnostics - single and twice repeated tuberculin tests, ophthalmic, intrapalpebral, intravenous, subcutaneous allergic tests, the use of purified specific allergen (PSA) and the method of accelerated differentiation of tuberculin reactions in routine cattle examinations for tuberculosis - the most effective are the last two, effectiveness of which is 95 - 100%.

Среди инфекционных болезней крупного рогатого скота туберкулез занимает особое место и наносит значительный экономический ущерб животноводству. Причем среди дойных коров он, как правило, распространен значительно шире, чем среди откормочного поголовья. Чем продуктивнее животные, тем больше риск заболевания, тем интенсивнее протекает инфекционный процесс (11). Поэтому профилактика туберкулеза, в первую очередь в основных стадах, быстрое купирование очага инфекции при его возникновении и скорейшая санация ферм являются одними из главных задач животноводства республики.

Кроме того, туберкулез как зооантропоноз представляет опасность для людей, заболеваемость среди которых возрастает и тоже становится одной из ведущих социальных проблем.

В последнее время туберкулез крупного рогатого скота в хозяйствах протекает, в основном, с поражением лимфатических узлов, реже с поражением органов или же без обнаружения видимых изменений при проведении диагностического убоя реагировавших на туберкулин животных. Возбудитель - бактерии из рода *Mycobacterium*, в который входит по разным данным от 200 до 300 самостоятельных видов. Однако лишь у 30 из них более подробно описаны основные и отличительные биологические свойства. Немногим позднее такое описание дали 47 видам микобактерий (14). Большинство из них способны вызывать сенсибилизацию организма животных и птиц к туберкулину, т. е. обуславливать у них аллергические реакции. Микобактерии широко распространены в природе (почве, воде, кормах, других объектах внешней среды) и легко могут попадать в организм животных и птиц (1, 9).

В животноводстве наибольшее значение имеют возбудитель туберкулеза бычьего вида (*M. bovis*), возбудитель туберкулеза человеческого вида (*M. tuberculosis*), возбудитель туберкулеза птичьего вида (*M. avium*) и возбудитель паратуберкулеза (*M. paratuberculosis*). Разные виды возбудителя болезни являются патогенными, в основном, для животных соответствующего вида, человека или птиц.

Макроскопически видимые туберкулезные изменения у крупного рогатого скота в обычных условиях вызывают микобактерии туберкулеза бычьего вида (*M. bovis*).

Для аллергической диагностики туберкулеза животных применяют ППД туберкулин для млекопитающих (стандартный раствор очищенного (ППД) туберкулина для млекопитающих) в соответствии с наставлением по его применению. Туберкулин вводят в объеме 0,2 см³ в области средней трети шеи в дозе 10 000 Т.Е. ± 2 000 Т. Е. Реагирующими на туберкулин признают животных, величина утолщения кожной складки у которых составляет 3 мм и более. (У быков-производителей - на