

3. Через семь дней прекращения введения этих антибиотиков показатели поглотительной и переваривающей способности лейкоцитов повысились.

4. Неомицин способствовал повышению фагоцитарной реакции у здоровых кроликов при введении его в течение семи суток. Дальнейшее применение этого антибиотика в течение семи дней несколько угнетало поглотительную и переваривающую способность лейкоцитов.

5. Тетрациклин в дозе 20000 ЕД на 1 кг, примененный здоровым кроликам два раза в сутки в течение 14 дней, способствовал значительному повышению поглотительной и переваривающей способности лейкоцитов.

О ВЛИЯНИИ БИЦИЛЛИНА-3 НА ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ВАКЦИНАЦИИ СВИНЕЙ ПРОТИВ РОЖИ

ЧЕРНИГОВ В. Д.

В ветеринарной практике антибиотики широко используются для лечения и профилактики многих инфекционных заболеваний животных и птиц. Часто для этой цели применяют пролонгированные препараты, так как они после однократной инъекции создают активную концентрацию антибиотика в организме животных в течение 7—17 суток. В период применения антибиотиков иногда возникает необходимость вакцинировать животных против различных заболеваний, но влияние этих препаратов на иммуногенез мало изучено. О влиянии антибиотиков на формирование иммунитета у свиней против рожи в литературе имеется ряд противоречивых сообщений. Так, Я. Р. Коваленко и Н. Т. Татаринцев (1962) считают, что пенициллин и биомицин, применяемые одновременно с вакцинацией против рожи, препятствуют развитию у свиней стойкого иммунитета. Об этом же сообщают А. Т. Ляшенко (1965), М. Т. Коняев и Е. М. Карасик (1968), С. Чолакова (1959) и другие. Противоположные результаты получил

В. Ф. Ковалев (1964). Он установил, что длительное скармливание антибиотиков до вакцинации и после нее не снижало напряженности иммунитета против рожи у подсвинков.

Многими исследованиями установлено, что влияние антибиотиков на иммуногенез при многих инфекционных заболеваниях животных зависит от срока их применения. Так, антибиотики, применяемые до вакцинации или в начальной стадии заболевания, тормозят формирование поствакцинального и постинфекционного иммунитета. Эти же препараты, вводимые через 4—7 дней после вакцинации, не оказывают отрицательного влияния на иммуногенез.

В задачу наших исследований входило изучить действие антибиотика, пролонгирующего действие бициллина-3, на иммунобиологические реакции организма свиней при различных сроках применения его в период вакцинации. Для этой цели опыты ставили на поросятах-отъемышах в возрасте 2,5—3 месяца по следующей методике.

Всех подопытных животных распределяли на три группы. В I и II группах было 9 поросят и в III—4. Животных I и II групп вакцинировали против рожи свиней живой депонированной вакциной согласно наставлению по применению этого препарата. Поросят III группы не вакцинировали (контроль). Для создания длительного пребывания в организме антибиотика в период иммуногенеза (14 дней) всем подопытным животным вводили бициллин-3. Поросятам I группы препарат вводили за сутки до вакцинации и в течение семи дней после первой и второй прививок. Животным II группы бициллин-3 вводили на 5-е сутки после первой и второй вакцинаций и применяли также в течение 7 дней. Поросятам III группы антибиотик вводили в течение 7 дней, а затем делали перерыв на 7 дней, после чего продолжали вводить еще в течение 7 дней.

Всем подопытным поросятам бициллин-3 вводили ежедневно в указанные сроки внутримышечно в дозе 10000 ЕД на 1 кг веса. Такой метод применения бициллина-3 обеспечивал в соответствии с инструкцией по применению этого препарата постоянное содержание антибиотика в крови в период иммуногенеза (14 дней). Для изучения иммунобиологической реак-

тивности организма у всех подопытных поросят проводили гематологические исследования, определяли фагоцитарную активность нейтрофилов крови, а также количество белка и белковые фракции сыворотки крови. Исследования у животных I и II групп проводили до вакцинации и применения антибиотика, через 7 и 13 дней после первой вакцинации, а также через 7, 14, 21 день после второго введения вакцины. У животных III группы первое исследование проводили до введения бициллина-3, второе — через 7 дней после применения, третье — через 7 дней после прекращения введения и четвертое — через 7 дней после повторного применения антибиотика.

По каждой группе подопытных животных выводили средние показатели указанных исследований и сравнивали их. Результаты гематологических исследований показаны в табл. 1.

Средние показатели

Группы	Средние исследования после вакцинации, дней	РОЭ	Гемоглобин, %	Эритроциты, млн.	Лейкоциты, тыс.
I	Исходные	1,79	9,60	6,935	22,20
	Через 7 дней после I вакцинации	2,67	9,67	6,670	23,81
	» 13 » » I »	1,86	9,88	7,109	21,94
	» 7 » » II »	3,29	9,56	7,140	23,05
	» 14 » » II »	2,20	9,90	6,520	17,90
	» 21 » » II »	2,40	9,84	6,938	22,56
II	До вакцинации	1,78	9,40	7,144	21,740
	Через 7 дней после I вакцинации	2,12	9,40	6,940	26,040
	» 13 » » I »	2,00	9,85	7,560	24,22
	» 7 » « II »	2,29	9,40	7,170	24,44
	» 14 » « II »	3,80	9,60	6,460	16,55
	» 21 » « II »	4,7	9,80	6,886	23,31
III	До введения	1,75	9,70	6,640	21,55
	2-е	1,30	10,53	6,980	20,475
	3-е	1,00	10,2	7,460	20,10
	4-е	2,5	10,0	7,150	26,50

Примечание. Сроки исследования животных третьей групп

Из таблицы видно, что существенной разницы средних показателей гематологических исследований животных I, II и III групп не было. Однако можно подметить некоторую закономерность в изменениях показателей РОЭ и количества лейкоцитов. Показатели РОЭ у животных I и II групп были выше по сравнению с исходными, а у поросят III группы они не изменялись. Количество лейкоцитов у животных III группы не изменялось, а у поросят I и II групп эти показатели были выше после вакцинации и введения бициллина-3, чем исходные. Причем наиболее высокие показатели были через 7 дней после первой и второй вакцинации. Это связано, очевидно, с тем, что на 5—7-й день после введения живой депонированной вакцины рожи свиней регистрируется наиболее высокая реактивность организма.

Таблица 1

гематологических исследований

Лейкоформула							
М	Ю	П	С	Э	Мон.	Б	Л
—	1,67	14,4	24,40	2,0	—	0,55	57,12
—	1,23	15,3	26,80	1,23	0,45	—	55,12
—	1,86	24,15	17,15	0,75	2,42	—	53,58
0,15	1,86	32,15	14,29	0,85	2,72	0,43	61,86
—	0,20	21,60	22,20	0,40	1,20	—	54,80
—	0,60	17,00	19,80	0,60	1,80	—	60,20
—	1,34	16,90	22,20	1,89	0,23	0,11	57,23
0,34	2,00	9,56	36,90	1,45	1,56	—	48,34
—	2,00	20,86	17,29	0,57	1,58	—	58,72
—	1,15	21,43	16,00	1,00	1,72	—	58,70
—	2,20	18,60	18,40	1,60	2,60	—	56,60
—	1,00	21,60	19,00	1,60	0,80	—	55,80
—	2,25	20,9	27,00	1,00	—	—	50,25
—	3,75	16,25	31,25	0,75	—	—	48,00
—	1,00	15,00	16,00	1,00	5,50	—	61,50
—	—	18,50	11,00	1,00	0,50	—	69,00

пы (2-е, 3-е и 4-е) смотри в тексте.

Фагоцитарную активность нейтрофилов крови подопытных поросят мы изучали по общепринятой методике. При этом определяли фагоцитарный индекс (среднее число фагоцитированных микробов на один подсчитанный нейтрофил), фагоцитарное число (среднее число фагоцитированных микробов на один активный нейтрофил) и процент фагоцитоза (процент фагоцитирующих нейтрофилов из общего числа подсчитанных).

Результаты исследований приведены в табл. 2.

Таблица 2

Средние показатели фагоцитарной активности нейтрофилов крови подопытных поросят

Группа	Сроки исследования после вакцинации, дней	Фагоци- тарный индекс	Фагоци- тарное число	Процент фагоци- тоза
I	До вакцинации	0,34	2,21	15,90
	Через 7 дней после I вакцинации	2,26	3,42	59,90
	» 13 » » I »	1,18	2,20	49,50
	» 7 » » II »	1,59	2,95	52,50
	» 14 » » II »	1,59	2,74	57,40
	» 21 » » II »	1,80	3,10	58,00
II	До вакцинации	0,35	2,33	15,00
	Через 7 дней после I вакцинации	1,35	2,82	44,00
	» 13 » » I »	2,24	3,26	63,50
	» 7 » » II »	1,78	3,23	51,01
	» 14 » » II »	1,93	3,24	56,60
	» 21 » » II »	2,02	3,10	62,20
III	До вакцинации	0,41	2,09	19,22
	2-е	1,35	2,56	52,80
	3-е	1,21	2,35	51,50
	4-е	1,62	3,45	46,50

Из табл. 2 видно, что показатели фагоцитарной активности нейтрофилов крови у всех подопытных животных были значительно выше после вакцинации и применения бициллина-3, чем исходные. Однако динамика этих показателей у поросят каждой группы разная. Так, у животных I группы показатели фагоцитоза были наиболее высокие через 7 дней после первой вакцинации. Через 13 дней после первой вакцинации они снизились, а затем вновь начали повышаться че-

рез 7 и 17 дней после второй вакцинации и на 21-й день после второй вакцинации вновь повысились. У поросят II группы наиболее высокие показатели фагоцитоза были на 13-й день после первой вакцинации. Затем они так же, как и у животных первой группы, снизились, снова начали повышаться и на 21-й день после второго введения вакцины были высокими. Показатели фагоцитоза у животных III группы повышались после введения бициллина-3 и держались почти на одинаковом уровне в течение 14 дней после применения антибиотика.

Исследований по изучению динамики показателей фагоцитарной реакции у вакцинированных поросят против рожи мы не проводили, так как этот вопрос хорошо изучен и в литературе имеется большое количество данных. Для сравнения динамики показателей фагоцитоза у поросят, вакцинированных живой депонированной вакциной рожи свиней, с динамикой этих показателей у животных I и II группы опыта, мы использовали данные Л. В. Орвидаса (1961). Этот автор изучал динамику показателей фагоцитоза на большом количестве поросят-отъемышей в возрасте 2 месяцев, вакцинированных живой депонированной вакциной рожи свиней, и установил, что показатели фагоцитарной реакции увеличились на 10-й день после первого введения вакцины. Через десять дней после второй вакцинации отмечалось снижение фагоцитарной реакции. Наивысшее нарастание показателей фагоцитоза было на 20-й день после второго введения вакцины.

Таким образом, анализ результатов наших исследований и данных литературы показывает, что бициллин-3 не оказал существенного влияния на динамику показателей фагоцитоза у поросят-отъемышей, вакцинированных живой депонированной вакциной рожи свиней. У клинически здоровых поросят (III группа) этот антибиотик повышал фагоцитарную реакцию.

Исследования по изучению динамики изменения белка и белковых фракций сыворотки крови подопытных поросят мы проводили по общепринятой методике. При этом разгонку белковых фракций делали в веронал-мединаловом буфере. Для окраски электрофореграмм использовали бромфенол синий. Средние данные по группе приведены в табл. 3.

Таблица 3

**Динамика изменения белка и белковых фракций сыворотки крови
подопытных поросят**

Группа	Сроки исследования после вакцинации	Общий белок, г%	Альбумины относительно, %	Глобулины относи- тельно, %		
				альфа	бета	гамма
I	До вакцинации	5,62	40,43	23,27	12,68	23,62
	7 дней после I вакцинации	6,30	32,05	24,19	12,99	30,91
	13 » » I »	6,02	26,64	22,52	12,49	38,35
	7 » » II »	5,95	29,07	22,08	10,73	38,13
	14 » » II »	5,91	30,28	22,42	12,48	34,82
	21 » » II »	6,05	30,02	20,40	9,44	40,16
II	До вакцинации	5,71	40,41	22,38	13,21	24,00
	7 дней после I вакцинации	5,75	30,95	23,14	11,39	35,00
	13 » » I »	5,67	32,43	23,38	11,27	33,81
	7 » » II »	5,76	30,58	23,64	10,05	34,80
	14 » » II »	5,71	28,76	25,60	9,36	36,48
	21 » » II »	6,18	28,96	21,42	9,62	40,00
III	До введения антибиотика	5,89	37,55	24,10	14,43	23,99
	2-е	6,25	34,48	23,13	11,48	30,92
	3-е	5,53	33,20	26,50	12,10	28,20
	4-е	6,18	29,18	24,50	10,85	35,47
IV	До вакцинации	6,11	35,72	25,24	14,03	24,91
	8 дней после I вакцинации	6,46	29,99	21,35	15,37	32,83
	8 » » II »	6,72	28,92	25,44	14,71	30,83
	20 » » II »	6,98	23,97	21,66	13,81	40,56

Примечания: 1. Сроки исследования животных III группы (2-е, 3-е, 4-е) в тексте.

2. В четвертой группе даны средние показатели до и после вакцинации поросят только живой депонированной вакциной рожи свиней (контроль), по данным Л. П. Веля.

Из табл. 3 видно, что количество общего белка в сыворотке крови всех подопытных животных не изменялось, а белковые фракции подвергались существенному изменению. Количество альбуминов значительно уменьшилось почти в одинаковой степени у поросят всех групп и соответственно увеличилось количество глобулинов. При этом альфа-глобулины незначительно

уменьшались у животных I, II и IV групп, а у поросят III группы они почти не изменялись. Бета-глобулины у животных I и II группы почти не изменялись после первой вакцинации, а через 21 день после второго введения вакцины снизились. У поросят IV группы количество бета-глобулинов существенно не изменялось, а у животных III группы через 7 дней после первого и второго применения антибиотика они снизились. Количество гамма-глобулинов у всех подопытных животных резко увеличилось. При этом у поросят I, II и IV групп максимальные показатели были на 20—21-й день после второй вакцинации, хотя наблюдалось некоторое снижение их на 7 и 14-й день после второго введения вакцины. Представляет интерес изменение белка и белковых фракций сыворотки крови у поросят третьей группы. Они были аналогичными изменениям, наблюдавшимся у вакцинированных животных. Количество гамма-глобулинов в сыворотке крови поросят III группы увеличилось после 7-дневного применения бициллина-3. Затем после перерыва (7 дней) в применении препарата количество их несколько снизилось, а через 7 дней повторного введения количество их вновь увеличилось. Анализ этих данных дает основание предполагать, что бициллин-3 обладает антигенными свойствами.

Аналогичное мнение высказывает Н. А. Озерцовский (1963), который, применяя иммунизацию кроликов пенициллином в смеси с полным стимулятором Фрейнда, получил в 100% случаев антитела к этому антибиотику, определяемые методом пассивной гемагглютинации.

В ы в о д ы

1. Бициллин-3 в дозе 10000 ЕД на 1 кг веса, применяемый ежедневно в течение семи дней после первого и второго введения вакцин, не оказывает существенного влияния на динамику фагоцитарной реакции у поросят-отъемышей, вакцинированных против рожи. У невакцинированных поросят введение этого антибиотика в течение семи дней в указанной дозе способствует повышению фагоцитоза.

2. Бициллин-3 в дозе 10000 ЕД на 1 кг веса, применяемый пороссятам-отъемышам ежедневно в течение семи дней после первого и второго введения вакцины, не оказывает существенного влияния на изменения белка и белковых фракций сыворотки крови, которые происходят при вакцинации поросят живой депонированной вакциной рожи свиней.

3. При внутримышечном введении бициллина-3 происходят изменения белка и белковых фракций в сыворотке крови поросят-отъемышей, аналогичные как у поросят, иммунизированных депонированной вакциной рожи свиней, что позволяет сделать предположение о том, что бициллин-3 обладает антигенными свойствами.

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА И БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ЗДОРОВЫХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ЗАРАЖЕННЫХ ПАРАТИФОМ СВИНЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОКСИТЕТРАЦИКЛИНА В СОЧЕТАНИИ С ОЛЕАНДОМИЦИНОМ

ВИЛЬЧИНСКАЯ А. С.

Предыдущие наши исследования показали, что олеандомицин не оказывает лечебного действия при паратифе свиней и вызывает значительные изменения в белковом спектре сыворотки крови у больных и здоровых животных.

Для более эффективного действия антибиотиков и влияния на большое количество возбудителей целесообразно применять их в комбинации. При длительном применении антибиотиков изменяется иммунобиологическая активность организма. Показатели белкового состава сыворотки крови дают возможность проследить, как изменяется иммунобиологическая реакция организма животных под действием антибиотиков.

Целью этой работы было изучить изменения в белковом составе сыворотки крови у здоровых и экспериментально зараженных паратифом свиней под влия-