

тамина Е действуют однонаправленно, но масляные растворы селена гораздо мягче по сравнению с водным раствором селенита натрия.

3. Витамин Е в изучаемой дозе существенно не влияет на активность ферментов, а при совместном введении с масляным раствором четыреххлористого селена даже устраняет ингибирующее действие селена на некоторые ферменты.

ВЛИЯНИЕ АГАРОВО-ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ КОБАЛЬТА И НИКЕЛЯ НА СОДЕРЖАНИЕ РИБОНУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ЛИМФОЦИТАХ КРОВИ СВИНЕЙ

САПОЖКОВ С. В.

Изучению вопросов стимуляции физиологических функций животного организма с помощью биологически активных веществ в настоящее время уделяется большое внимание отечественными и зарубежными учеными.

Биостимуляторы по методу академика В. П. Филатова широко применяются для стимуляции роста, продуктивности животных, для лечения многих заболеваний в медицинской и ветеринарной практике.

Московские совещания ученых стран — членов СЭВ (1966, 1971) по проблеме биостимуляторов в животноводстве наметили пути дальнейших исследований и изысканий новых высокоактивных стимуляторов, раскрытия механизма их действия и действующих начал и выяснения условий, определяющих наилучший эффект стимуляции (П. Е. Радкевич).

Многочисленные исследования ученых показали, что биостимуляторы оказывают положительное влияние на реактивность животного организма, повышают его сопротивляемость к различным неблагоприятным воздействиям внешней среды, влиянию химических веществ и инфекций. (П. Е. Радкевич, М. А. Макаров, С. В. Сапожков, В. П. Радченков, И. А. Калашник, В. М. Королев, В. В. Кирилин, Н. П. Комиссаров и др.).

Микроэлементы кобальт и никель, как известно,

являются биоэлементами, принимают активное участие в процессах роста и размножения, кроветворения, синтеза витаминов и повышают устойчивость организма к заболеваниям.

Кобальт как микроэлемент изучен хорошо, имеется обширная литература о его влиянии на различные физиологические и биохимические процессы (В. В. Ковальский, Ф. Я. Беренштейн, В. А. Леонов, М. М. Кичина, С. И. Лосьмакова и др.).

Никель широко распространен на земле, входит в состав растительных и животных организмов, активирует некоторые ферменты, входит в состав ДНК и РНК. При избытке или недостатке поступления его в организм наблюдается нарушение многих физиологических функций и биохимических процессов (А. Д. Гололобов, С. З. Моисеев и др.).

Влияние кобальта и никеля на иммунобиологическую реактивность изучено недостаточно. Известно, что процессы иммуногенеза тесно связаны с содержанием РНК в клетках ретикуло-эндотелиальной системы. В связи с этим накопление или снижение РНК в лимфоидной ткани может служить одним из показателей определения влияния различных факторов на иммунологическую реактивность животного организма.

Ряд авторов (А. Д. Жарков, М. И. Материкина, В. В. Василисин, Л. И. Мурая, Т. А. Шаверина и др.) установили, что тканевые и некоторые гормональные препараты оказывают значительное влияние на содержание ДНК, РНК, рибонуклеазы в крови у телят, овец и птицы.

Содержание РНК в лимфоцитах крови свиней мало изучено. Д. Д. Бутьянов (1970) установил, что у свиней в поствакцинальный период наблюдается значительное накопление РНК в лимфоцитах крови.

В доступной нам литературе мы не нашли данных о влиянии тканевых препаратов и микроэлементов на содержание РНК в лимфоцитах крови свиней, что и было целью наших исследований.

Опыты были поставлены на 25 свиньях с 4 до 9-месячного возраста, которые были разделены на 5 групп-аналогов (по 5 в каждой группе). Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

Микроэлементы кобальт (I группа) и никель (II группа) скармливали животным в течение 5 месяцев в виде сернокислых солей с кормом ежедневно в дозе 0,5 мг/кг из расчета на чистый металл. Агарово-тканевой препарат из селезенки, приготовленный по методу М. А. Макарова, вводили 5 раз с интервалом в один месяц (III группа). Животным IV группы одновременно вводили агарово-тканевой препарат и скармливали кобальт по вышеприведенной схеме. Группа V была контрольная.

Кровь на содержание РНК в лимфоцитах исследовали дважды до и через 5, 20, 30, 60, 90 и 145 дней от начала введения в организм препаратов. Мазки крови окрашивали по методу Браше в модификации М. С. Жакова и И. М. Карпутя.

В зависимости от количества РНК, которое определяли по интенсивности окрашивания гранул РНК от ярко-красного до бледно-красного цвета, лимфоциты делили на 3 группы: тремя крестами (+++) обозначали интенсивно окрашенные лимфоциты с большим содержанием РНК, двумя (++) среднеокрашенные с умеренным содержанием РНК и одним (+) слабоокрашенные лимфоциты, с малым содержанием РНК. Подсчитывали 100 лимфоцитов. Результаты проведенных исследований представлены в таблице (стр. 240).

Данные таблицы показывают, что до введения в организм изучаемых препаратов содержание РНК в лимфоцитах было в среднем одинаковым как у животных опытных, так и контрольных групп. Количество клеток с большим содержанием РНК (+++) было от 9,2 до 10,4, умеренным количеством РНК (++) — от 63,1 до 65,9% и малым (+) — от 23,6 до 25,6%.

У животных контрольной группы на протяжении опыта количество лимфоцитов с большим содержанием РНК (+++) почти не изменялось и колебалось в пределах исходных величин (11—12%), количество лимфоцитов с умеренным содержанием РНК снижалось и к концу исследований уменьшилось с 65 до 53 (на 19,3%), а количество лимфоцитов с малым содержанием РНК увеличилось с 23 до 35 (на 50,8%).

У животных опытных групп с возрастом также увеличивалось количество лимфоцитов с малым содержанием РНК: I группа — с 25 до 35 (на 39,4%), II груп-

Средние данные о содержании РНК в лимфоцитах периферической крови свиней

Время исследования	Количество лимфоцитов с различным содержанием РНК														
	I группа (кобальт)			II группа (никель)			III группа (агарово-тканевой препарат)			IV группа (кобальт, агарово-тканевой препарат)			V группа (контрольная)		
	+++ %	++ %	+%	+++ %	++ %	+%	+++ %	++ %	+%	+++ %	++ %	+%	+++ %	++ %	+%
До введения препаратов	10,7 100	63,9 100	25,4 100	10,4 100	65,9 100	23,7 100	10,4 100	64,5 100	25,6 100	9,6 100	63,1 100	27,3 100	11,0 100	65,4 100	23,6 100
Через 5 дней после введения	14,2 132,7	58,4 91,4	27,4 107,9	11,2 107,7	59,2 89,8	29,6 124,9	13,4 128,8	58,0 89,9	28,6 111,7	12,2 127,1	57,8 91,1	30,0 109,9	12,2 110,9	60,4 92,3	27,4 116,1
Через 20	—	—	—	10,0 96,5	69,8 105,9	20,2 85,2	15,2 146,1	62,4 96,7	22,4 87,5	12,4 129,2	64,3 101,9	23,3 85,3	10,8 98,2	67,8 103,7	21,4 90,7
» 30	12,6 117,7	59,0 92,3	28,4 111,8	11,6 111,5	56,8 86,2	31,6 133,3	14,0 134,6	57,8 89,6	28,2 110,1	13,2 137,5	59,0 93,5	27,8 101,8	11,6 105,4	63,0 96,3	25,4 107,6
» 60	15,2 142,1	52,0 81,4	32,8 129,1	11,8 113,5	55,2 83,8	33,0 139,2	15,2 146,1	54,8 85,0	30,0 117,2	14,2 147,9	54,0 85,6	31,8 116,5	11,2 101,8	61,8 94,5	27,0 114,4
» 90	11,6 108,4	53,0 82,9	35,4 139,4	11,6 111,5	51,4 78,0	37,0 156,1	12,0 115,4	54,6 84,7	33,4 130,5	12,4 129,2	54,4 86,2	33,2 121,6	11,0 100	55,8 85,3	33,2 140,7
» 145	13,4 125,2	52,6 82,3	34,0 133,8	12,8 123,1	54,2 82,2	33,0 139,2	13,8 132,7	52,2 80,9	34,0 132,8	13,6 141,7	54,8 86,8	31,6 115,7	11,6 105,4	52,8 80,7	35,6 150,8

па — с 23 до 33 (на 39,2%), III группа — с 25 до 34 (на 32,8%) и IV группа — с 27 до 33 (на 21,6%). Увеличение количества лимфоцитов с малым содержанием РНК было несколько ниже, чем у контрольных животных.

Количество лимфоцитов с умеренным содержанием РНК у всех животных опытных групп снижалось до 53—54, то есть почти на 20%. Однако количество лимфоцитов с большим содержанием РНК увеличивалось: в I группе на 42,1%, во II — на 23,1, в III — на 46,1 и в IV — на 47,9%.

Таким образом, наши исследования показывают, что у здоровых свиней с возрастом цитохимические изменения в лимфоцитах выражаются в снижении содержания РНК. Это же наблюдается и у животных опытных групп, однако снижение менее выражено, а количество интенсивно окрашенных лимфоцитов у них значительно повышается.

Указанные изменения содержания РНК в лимфоцитах свидетельствуют о том, что агарово-тканевой препарат и микроэлемент кобальт (и в меньшей степени никель) как при отдельном, так и при смешанном применении повышают иммунологическую реактивность животных.

ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ НИКЕЛЯ НА УГЛЕВОДНЫЙ ОБМЕН

МОИСЕЕВ С. З.

Благодаря исследованиям советских ученых (И. М. Сеченова, И. П. Павлова, К. М. Быкова и др.) было установлено, что в процессе жизнедеятельности организма ведущую роль играет нервная система.

В литературе имеются данные о том, что многие микроэлементы воздействуют на нервную систему, а через нее и на весь организм. Причем некоторые микроэлементы могут вызывать тяжелые нарушения со стороны ее центральных и периферических отделов.