

сахара, жира и на весе животного. Кроме этого, данные изменения в обмене веществ, по-видимому, происходят и в результате нарушений белковой и гликогенообразовательной функции печени.

Материалы, полученные в наших исследованиях, дают основание быть использованными при характеристике этиологии патогенеза нарушений обмена веществ у овец.

К ВОПРОСУ О ВЗАИМООТНОШЕНИИ МЕДИ С ЦИНКОМ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ

Ж. М. САК, В. И. ЧУНЯК

В настоящей работе мы ставили задачу изучить взаимосвязь между серноокислыми солями меди и цинка в организме животных. Данные микроэлементы часто применяются в качестве подкормки животным. Влияние же их на иммунобиологические показатели реактивности организма при одновременном поступлении в организм до сего времени не выяснено.

Мы изучали у кроликов следующие показатели реактивности организма: фагоцитарную активность лейкоцитов, поглотительную способность ретикуло-эндотелиальной системы кожи (трипановый индекс), общее количество белка, соотношение между белковыми фракциями, гематологические показатели крови (лейкоформулу, общее число лейкоцитов). Опыты проводили на 6 кроликах весом 2,5—3 кг. Основной рацион животных состоял из 100 г свеклы, 80 г комбикорма, 100 г сена. В предопытный период у животных трижды определяли все указанные выше показатели реактивности организма. Опытный период длился 30 дней. Каждому кролику в это время индивидуально из пипетки заливали через рот ежедневно серноокислую медь и сразу же серноокислый цинк в дозе 1 мг металла на 1 кг веса животного. Исследовали изучаемые показатели реактивности организма на 8, 16, 24 и 30-й дни опыта. Угнетение поглотительной способности ретикуло-эндотелиальной системы наступало на 16, 24 и 30-й дни (табл. 1, 2), причем на 16 и 24-й дни изменения были статистически достоверны. Фагоцитарная активность лейкоцитов возрастала, но увеличение это статистически недостоверно. Процент общего белка уменьшился.

Таблица 1

Некоторые показатели иммунобиологической реактивности кроликов при добавлении к основному рациону только сульфата меди (1 мг Си на 1 кг веса животного)

Дни исследований	Трипановый индекс	Фагоцитарное число	Общий белок, %	Белковый коэффициент	Гамма-глобулинов, %	Общее количество лейкоцитов, тыс.	Количество нейтрофилов, %
До подкормки	6,38	0,40	6,90	2,33	13,15	9731	19
На 8-й день подкормки	—	0,29	6,71 P<0,01	2,03	13,40	9071	15 P<0,01
На 16-й день подкормки	11,38 P<0,05	0,54 P<0,5	6,68 P<0,05	2,30	14,19 P<0,5	10079	15 P<0,2
На 24-й день подкормки	12,08 P<0,001	0,69 P<0,1	6,62 P<0,02	2,43	13,32	10433 P<0,5	17 P<0,5
На 30-й день подкормки	12,50 P<0,001	0,83 P<0,01	7,00 —	3,09 P<0,05	11,03 P<0,2	10729 P<0,5	17 P<0,5

Таблица 2

Некоторые показатели иммунобиологической реактивности кроликов при добавлении к основному рациону сульфата меди одновременно с сульфатом цинка (по 1 мг металла на 1 кг веса животного)

Дни исследований	Трипановый индекс	Фагоцитарное число	Общий белок, %	Белковый коэффициент	Гамма-глобулинов, %	Общее количество лейкоцитов, тыс.	Количество нейтрофилов, %
До подкормки	9,22	0,81	7,12	1,57	16,93	7843	24
На 8-й день подкормки	—	0,91 P<0,5	6,48 P<0,001	2,50 P<0,01	13,40 P<0,01	7875	36 P<0,02
На 16-й день подкормки	4,39 P<0,001	0,94 P<0,05	6,69 P<0,01	—	—	7345 P<0,1	36 P<0,02
На 24-й день подкормки	5,11 P<0,02	0,90 P<0,5	6,84 P<0,2	2,47 P<0,001	12,95 0,01	6774 P<0,01	28
На 30-й день подкормки	7,56 P<0,5	0,95 P<0,5	6,666 P<0,01	2,40 P<0,001	11,98 P<0,01	6033 P<0,05	39 P<0,01

Возрос белковый коэффициент. Изменения статистически достоверны. Процент гамма-глобулинов снизился, уменьшение статистически достоверно, на 8, 24 и 30-й дни. Уменьшилось количество лейкоцитов, величина уменьшения достоверна на 24 и 30-й дни. Возросло число нейтрофилов, изменения статистически достоверны.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что характер воздействия меди на иммунобиологические показатели реактивности организма в значительной степени зависит от поступления в организм цинка.

1. При одновременном применении меди с цинком (1 мг металла на 1 кг веса животного) снимается положительное влияние меди на активность ретикуло-эндотелиальной системы и функция ее угнетается.

2. Активизация фагоцитарной способности лейкоцитов при одновременном введении меди с цинком выражена слабее.

3. Влияние меди на содержание общего белка в крови при добавлении цинка более продолжительное.

4. Увеличение белкового коэффициента при добавлении к основному рациону меди с цинком наступает раньше, чем под влиянием одной меди.

5. Цинк усиливает влияние меди на содержание в крови гамма-глобулинов: одна медь не изменяет содержание гамма-глобулинов, а с цинком — уменьшает.

6. Одновременное применение меди с цинком уменьшает число лейкоцитов.

7. Проявляется антагонизм между медью и цинком в их влиянии на число нейтрофилов: одна медь уменьшает, а с цинком увеличивает их количество.

Вышеприведенное, по нашему мнению, имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Выявляющийся антагонизм между медью и цинком на некоторые показатели реактивности организма необходимо учитывать при использовании солей меди с терапевтической целью при некоторых заболеваниях людей и животных, а также при добавлении их в качестве подкормки.