

держание нейраминной кислоты в крови и аскорбиновой кислоты в поджелудочной железе при этом уменьшалось.

2. Подкожные инъекции ванадилсульфата в той же дозе способствовали увеличению количества аскорбиновой кислоты в мышцах, почках и больших полушариях мозга и нейраминной кислоты в сыворотке крови; содержание нейраминной кислоты в желудке и аорте при этом уменьшается.

## Содержание общего белка, белковых фракций и активность некоторых ферментов в крови кроликов при введении селената калия

---

---

А. В. КОРНЕЙКО, В. Н. НИКАНДРОВ

Селен — биологически активный элемент, оказывает существенное влияние на процессы жизнедеятельности в организме животных. Данные, приведенные в литературе, свидетельствуют о том, что селен участвует в обмене белков, витаминов, действует на активность некоторых тканевых ферментов.

При введении селена в дозах 0,05 и 0,1 мг на 1 кг тела повышается содержание общего белка и изменяется белковый коэффициент в сыворотке крови у цыплят (Рагман, 1960). В крови кроликов через 3 часа после введения 0,05 мг/кг селенита натрия (в расчете на селен) снижается количество общего белка, а через 6 часов — уровень альбуминов. Количество  $\alpha$  и  $\beta$ -глобулинов, наоборот, возрастает (С. Ф. Алешко, 1966). Селен оказывает влияние на активность ферментов, дегидрирующих продукты углеводного обмена (Klug и др.

1950), на амилолитическую и каталитическую активность (С. С. Липинский, 1959). А. А. Кудрявцев и сотр. (1963) при введении кроликам и овцам по 1,0 мг и более селена на 1 кг веса наблюдали уменьшение активности каталазы на 50%.

В настоящее время в животноводстве селен применяют с профилактической и терапевтической целью в виде различных соединений, чаще всего в виде селенитов, хотя они более токсичны по сравнению с селенатами. Следует отметить, что о роли селенатов в обменных процессах известно очень мало.

Целью нашего исследования было изучить действие селената калия на содержание общего белка, белковых фракций, активность каталазы, пероксидазы и аспарагиновой трансминазы в крови кроликов.

Таблица 1

Изменение количества общего белка и белковых фракций сыворотки крови кроликов при введении селената калия, %

Селен. мг/кг веса	Исследуемые показатели	До введения M ± m	Время после введения		
			3 часа	6 часов	24 часа
0,05	Общий белок	6,69 ± 0,168 P	—	5,93 ± 0,151 <0,005	6,45 ± 0,176 <0,1
	Альбумины	4,16 ± 0,170 P	—	3,66 ± 0,117 <0,05	3,86 ± 0,134 <0,1
	α-глобулины	0,73 ± 0,056 P	—	0,65 ± 0,050 <0,1	0,88 ± 0,039 <0,05
	β-глобулины	0,77 ± 0,058 P	—	0,63 ± 0,039 <0,1	0,65 ± 0,039 <0,1
	γ-глобулины	1,03 ± 0,053 P	—	0,99 ± 0,058 <0,1	1,06 ± 0,072 <0,1
	A/Г	1,71 ± 0,132 P	—	1,64 ± 0,085 >0,5	1,52 ± 0,083 <0,1
	Общий белок	5,85 ± 0,138 P	6,62 ± 0,307 <0,05	6,38 ± 0,287 <0,2	6,13 ± 0,323 >0,5
0,1	Альбумины	3,57 ± 0,188 P	4,10 ± 0,336 <0,2	3,60 ± 0,267 >0,5	3,65 ± 0,314 >0,5
	α-глобулины	0,68 ± 0,115 P	0,64 ± 0,114 >0,5	0,63 ± 0,176 >0,5	0,43 ± 0,091 <0,2
	β-глобулины	0,50 ± 0,080 P	0,58 ± 0,120 >0,5	0,75 ± 0,066 <0,05	0,37 ± 0,064 <0,5
	γ-глобулины	1,21 ± 0,115 P	1,42 ± 0,154 <0,5	1,43 ± 0,132 <0,5	1,35 ± 0,098 <0,5
	A/Г	1,38 ± 0,156 P	1,69 ± 0,216 <0,5	1,31 ± 0,114 >0,5	1,80 ± 0,179 <0,1

Таблица 2

Активность некоторых ферментов крови кроликов при введении селената калия

Селен, мг/кг веса	Исследуемые ферменты	До введения М ± m	Время после введения		
			3 час.	6 час.	24 час.
0,05	Каталаза, мг Н <sub>2</sub> О <sub>2</sub>	15,79 ± 0,740 P	—	10,12 ± 0,832 < 0,001	15,70 ± 1,190 > 0,5
	Пероксидаза, сек.	7,58 ± 0,467 P	—	6,08 ± 0,416 < 0,02	7,75 ± 0,437 > 0,5
	Аспарагино- вая транс- аминаза, γ/мл пирувата	43,94 ± 11,5 P	—	41,94 ± 10,4 > 0,5	64,48 ± 23,7 < 0,1
	Каталаза, мг Н <sub>2</sub> О <sub>2</sub>	9,58 ± 0,674 P	10,58 ± 0,544 < 0,5	9,05 ± 1,045 > 0,5	8,24 ± 0,824 < 0,5
	Пероксидаза, сек.	8,97 ± 0,597 P	7,19 ± 0,456 < 0,05	7,39 ± 0,558 < 0,1	7,22 ± 0,507 < 0,05
	Аспарагино- вая транс- аминаза, γ/мл пирувата	62,4 ± 11,25 P	59,5 ± 11,56 > 0,5	62,5 ± 12,25 > 0,5	135,4 ± 43,47 < 0,2

Подопытным животным раствор селената калия вводили подкожно в дозе 0,05 и 0,1 мг на 1 кг веса в пересчете на селен. Кровь анализировали до введения микроэлемента и через 3,6 и 24 часа после введения. Содержание общего белка в сыворотке крови определяли рефрактометрически, белковые фракции — методом электрофореза на бумаге по Гурвичу, активность каталазы (в мг Н<sub>2</sub>О<sub>2</sub>) — по Баху и Зубковой, пероксидазную активность крови (в сек.) — по методу, описанному Симанковым, активность аспарагиновой трансаминазы (в γ пирувата в 1 мл сыворотки крови) — методом Пасхиной в модификации Капетанаки. Полученный материал обрабатывали с помощью дисперсионного анализа. Данные о влиянии селената калия на содержание общего белка и белковых фракций в крови подопытных животных приведены в табл. 1.

Из данных табл. 1 видно, что селен в дозе 0,05 мг/кг веса вызывает снижение количества общего белка и альбуминов через 6 часов и увеличение α-глобулинов через 24 часа после введения. Следует отметить, что действие селената калия на белковый спектр крови несколько от-

личается от действия селенита натрия, введенного в такой же дозе кроликам (С. Ф. Алешко, 1966). Селенат калия, в отличие от селенита натрия, не вызывал увеличение  $\alpha$ - и  $\beta$ -глобулинов через 6 часов после инъекции.

При введении селената калия в дозе 0,1 мг/кг веса наблюдалось увеличение количества общего белка через 3 часа и  $\beta$ -глобулинов через 6 часов после инъекции. Изменений со стороны общего белка и фракций через 24 часа не отмечалось.

Из данных, приведенных в табл. 2, видно, что селен в дозе 0,05 мг/кг живого веса вызывал угнетение активности каталазы и повышение пероксидазной активности крови через 6 часов после введения микроэлемента. Селен в дозе 0,1 мг/кг повысил пероксидазную активность крови через 3 и 24 часа после введения, а на каталазную активность заметного действия не оказал.

Введение селена в дозе 0,05 и 0,1 мг/кг не повлияло на активность аспарагиновой трансаминазы сыворотки крови.

## Выводы

1. Селенат калия в дозе 0,05 мг/кг веса (в пересчете на селен)

а) вызывает уменьшение количества общего белка и альбуминов через 6 часов и повышение  $\alpha$ -глобулинов через 24 часа после введения;

б) угнетает каталазную и повышает пероксидазную активность крови через 6 часов.

2. Селен в дозе 0,1 мг/кг

а) увеличивает количество общего белка через 3 часа и  $\beta$ -глобулинов через 6 часов после введения;

б) повышает пероксидазную активность через 3 и 24 часа.

3. На активность аспарагиновой трансаминазы селен в использованных дозах влияния не оказал.