

постольку возможен расчет с тем, чтобы сроки максимального выхода дефективных бабочек, вносимых в сад, совпадали с максимумом половой активности природных особей постдиапаузного поколения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Данилевский А. С., Шельдешева Г. Г. Фотопериодические адаптации у насекомых и клещей, 80—100, Л., 1968.
2. Златанова А. А. Защита плодовых культур от вредителей. 19—29, Алма-Ата, 1978.
3. Манукян К. Г. и др. Биолог. ж. Армении, 34, 7, 688—692, 1981.
4. Саркисян С. М., Азизян А. А. Зоолог. сб., 19, Ереван, 1983.
5. Саркисян С. М., Сантунян Г. Г. Защита растений, 1, 28, 1982.
6. Шельдешева Г. Г. Докл. АН СССР, 147, 2, 480—484, 1962.
7. Cambaro I. P. Arch. Zool. Ital., 42, 1957.
8. Diceson R. C. App. Ent. Soc. Amer., 42, 4, 1949.
9. Geler P. W. Austr. J. Zool., 11, 3, 1963.
10. Geoffrion R. Phytoma, 176, 1966.
11. Peterson D. J. Insect Physiol., 14, 519—528, 1967.

Поступило 13.VIII 1985 г.

Биолог. ж. Армении, т. 39, № 8, с. 718—720, 1986

УДК 616—008:613.2—099:547.5

### ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ 3,4-ДИХЛОРБУТЕНА-1 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРЫ ПИЩЕВОГО РАЦИОНА

О. А. АНТОНЯН

Ереванский государственный медицинский институт,  
кафедра гигиены санитарно-гигиенического факультета

*Ключевые слова.* дихлорбутовая интоксикация, липидный обмен, пищевой рацион.

В настоящее время не вызывает сомнений, что в регулировании нарушений обменных процессов организма, в том числе и липидного обмена, при различных патологических состояниях и промышленных интоксикациях важная роль принадлежит такому мощному физиологическому фактору, как питание [1—5].

В настоящей работе представлены результаты изучения изменений в липидном обмене белых крыс в условиях токсического воздействия 3,4-дихлорбутена-1 в зависимости от структуры пищевого рациона.

*Материал и методика.* Исследования проводили на 38-ми белых крысах-самцах, которым ежедневно на протяжении 5 месяцев перорально вводили 200 мг/кг маслянистого раствора 3,4-дихлорбутена-1. Контрольную группу составили 10 интактных крыс. По истечении 3,5 месяца от начала затравки животных переводили на специальные разбалансированные пищевые рационы и содержали на них в течение 45 дней, продолжая подвергать затравке. Испытаны низкокалорийные пищевые рационы, условно названные: высокожировым рационом, в котором соотношение белков, жиров и углеводов соответственно составляло 18,45 и 37% по калорийности; высокобелковым (25, 26 и 49%) и низкобелковым (7, 26 и 67%). В стандартном рационе соотношение этих компонентов соответственно составляет 18, 26 и 56%. Содержание жиров повышали

Показатели липидного обмена у крыс при дихлорбутиеновой интоксикации в зависимости от структуры пищевого рациона

Группы	Показатели	СП	Общие липиды,				Фосфолипиды				НЭЖК			
			печень,		кровь,		печень,		кровь,		печень,		кровь,	
			мг/г	%	мг %	%	мг/г %	%	мг %	%	мкэкв. г	%	мкэкв. мл	%
Контроль	$M \pm m$ n		43.7±2.7 10		438±24.4 10		84.4±5.3 10		5.1±0.3 10		15.3±0.74 7		0.86±0.03 7	
Затравка + стандартный рацион	$M \pm m$ p <sub>1</sub> n		57.5±3.0 <0.001 10	31.5	563±28.9 <0.01 10	28.5	92.4±6.1 >0.05 10	9.5	5.7±0.37 >0.05 10	11.8	21.8±1.1 <0.001 7	42.5	1.03±0.04 <0.01 9	19.8
Затравка + низкобелковый рацион	$M \pm m$ p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> n		64.7±3.9 <0.001 >0.05 7	48.0	606±40.0 <0.001 >0.05 7	38.3	75.2±4.7 <0.001 <0.05 7	11.0	4.6±0.35 >0.05 =0.05 7	9.8	25.7±1.3 <0.001 <0.05 9	67.9	1.22±0.05 <0.001 <0.01 9	41.9
Затравка + высокобелковый рацион	$M \pm m$ p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> n		53.7±3.0 <0.05 >0.05 7	22.8	512±36.5 >0.05 >0.05 7	16.8	104.2±4.5 <0.02 >0.05 7	23.4	6.3±0.4 <0.05 >0.05 7	23.5	19.4±1.0 <0.01 >0.05 7	26.8	0.97±0.04 >0.05 >0.05 9	12.7
Затравка + высокожировой рацион	$M \pm m$ p <sub>1</sub> p <sub>2</sub> n		73.1±4.4 <0.001 <0.02 7	67.2	1065±56 <0.001 <0.001 7	43.1	111.1±5.0 <0.01 <0.05 7	31.6	7.2±0.45 <0.001 <0.05 7	41.2	30.4±1.6 <0.001 <0.001 10	98.6	1.31±0.06 <0.001 <0.001 10	52.3

добавленным ядром и истрафинированного подсолнечного масла, а белков—казеина и яичного белка.

По окончании эксперимента животных обезглазали под эфирным наркозом, изолировали печень и кровь, в которых определяли содержание общих липидов—по Блюру в модификации Брагдона [6], общих фосфолипидов—по липидному фосфору методом Сванборга и Свеннерхолма [8] и несатерифицированных жирных кислот (НЭЖК)—по Доле [7].

*Результаты и обсуждение.* Изучение интегральных показателей липидного обмена (табл.) показало, что введение дихлорбутена приводит к повышению общего содержания липидов в сыворотке крови на 28,5, фосфолипидов—на 11,8, НЭЖК—на 19,8%. Аналогичная картина, но более выраженная наблюдалась в печеночной ткани, что свидетельствует о подавлении процесса ассимиляции жира в организме. Как видно из данных табл., испытанные разбалансированные низкокалорийные пищевые рационы неодинаково влияют на показатели липидного обмена. Снижение в рационе доли белка привело к повышению содержания общих липидов и НЭЖК в сыворотке крови по сравнению со стандартным рационом на 7,6 и 18,4%, а в печени—на 12,5 и 17,9% соответственно. Содержание липидного фосфора в сыворотке крови и печени в среднем снизилось на 19%.

Увеличение доли жирового компонента усугубляет наблюдаемые сдвиги в липидном обмене, что проявляется в более выраженной гиперлипидемии и накоплении липидов в печени. В частности, содержание общих липидов в печени и сыворотке крови по сравнению со стандартным рационом возросло на 27,1 и 89,1%, фосфолипидов—на 20,2 и 26,3%, а НЭЖК—на 39,4 и 27,2% соответственно.

Содержание животных на высокобелковом рационе, наоборот, способствует снижению содержания НЭЖК и общих липидов в сыворотке крови и в печени на 6 и 11% и 9 и 7% соответственно и значительному приближению показателей к контрольному уровню. Уровень фосфолипидов в сыворотке крови при этом повысился на 10,5, а в печени на 12,8%. Хотя разница статистически незначительная, однако выявленная тенденция может быть расценена как положительное явление.

Таким образом, установленное благотворное влияние высокобелкового рациона может быть учтено и использовано при разработке рекомендаций по профилактическому питанию лиц, подвергающихся токсическому воздействию дихлорбутена в условиях производства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарев Г. И., Виссарионова В. Я. Вопросы питания, 6, 6—9, 1980.
2. Бондарев Г. И., Стисенкова К. И., Виссарионова В. Я. Вопросы питания, 4, 55—58, 1976.
3. Лялков Б. Г. Вопросы питания, 2, 29—35, 1981.
4. Маркелова В. Ф., Залеская Ю. М. Вопросы питания, 1, 17—22, 1977.
5. Покровский А. А., Левачев М. М., Львович Н. А. Вопросы питания, 3, 12—17, 1977.
6. Bragdon J. J. Biol. Chem., 190, 2, 513, 1951.
7. Dole V. J. Clin. Invest., 35, 2, 150, 1956.
8. Svanborg A., Svennerholm L. Acta Med. Scand., 169, 1, 43, 1961.

Поступило 12. V 1985 г.