

1. Гюльхандин А. В., Гайнутдинов М. Х., Евтодченко Ю. В. В кн.: Биофизика сложных систем и радиационных нарушений. М., 1977, с. 208.
2. Ураков А. Л., Баранов А. Г. Фармакол. и токсикол., 1981, 1, с. 60.
3. Carafoli E., Azzi A. *Experientia*, 1972, 27, 906.
4. Ferrary R., Lisa F., Raddino R., Visioli O. J. *Mol. a. Cell. Cardiol.*, 1982, 14, 737.
5. Canote C. E., Carr T., Liu S. Y., Kaltenbach J. *Cardiol.*, 1980, 12, 387.
6. Harris E. T. *Biochemical Soc. Trans.*, 1979, 7, 770.

УДК 616.151.5—072.7

Р. А. МАТЕВОСЯН

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И ПЕЧЕНИ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ 3,4-ДИХЛОРБУТЕНОМ-1

Установлено, что длительное воздействие 3,4-дихлорбутена-1 приводит как к значительному повышению содержания свободных аминокислот в печени и сыворотке крови крыс, так и изменению их количественного соотношения, что свидетельствует о нарушении аминокислотного обмена.

Изучению обменных процессов при различных патологических состояниях, в том числе и промышленных интоксикациях, в настоящее время придается важное значение как в плане выяснения механизма развития патологии, так и разработки профилактических мероприятий на патогенетической основе [1—5].

Проведенными в условиях эксперимента исследованиями установлено, что токсическое воздействие 3,4-дихлорбутена-1, одного из вредных факторов производства синтетического хлоропренового каучука, приводит к значительным нарушениям некоторых показателей белкового обмена, одной из возможных причин которых может быть изменение спектра фонда свободных аминокислот [4, 5].

В настоящей работе изучено влияние 3,4-дихлорбутена-1 на содержание α -аминоазота в сыворотке крови, а также на содержание и количественное соотношение отдельных аминокислот в сыворотке крови и печени белых крыс, в целом характеризующих фонд свободных аминокислот и тем самым состояние аминокислотного обмена.

Материал и методы

Опыты поставлены на 35 беспородных белых крысах-самцах (из коих 12 контрольных) с начальной массой 140—150 г, которым ежедневно в течение пяти месяцев перорально вводили 200 мг/кг свежеприготовленного масляного раствора 3,4-дихлорбутена-1.

По истечении срока затравки животных обезглавливали и в крови и печени определяли количество α -аминоазота и содержание свободных аминокислот: лейцин+изолейцина, фенилаланина, валин+метионина, аланина, глутаминовой и аспарагиновой кислот, гистидина и лизина. Суммарное определение некоторых аминокислот объясняется тем, что

их пятна на хроматограмме зачастую сливались, препятствуя четкому разделению.

Разделение аминокислот производили методом одномерной нисходящей хроматографии на бумаге по Giri и Bode в модификации З. С. Чулковой и И. И. Гуминой [9]. Хроматограммы окрашивали нингидрином, величины экстинкций элюатов измеряли против контрольной пробы на ФЕК-56М при длине волны 530 нм, α -аминный азот определяли по методу Szentirmai [11].

Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи критерия Фишера-Стьюдента.

Результаты и обсуждение

В результате исследований установлено, что токсическое воздействие 3,4-дихлорбутена-1 приводит к значительному увеличению количества α -аминокислот в крови, причем наблюдаемое повышение содержания α -аминоазота пропорционально срокам затравки. Если при 2-месячной затравке содержание α -аминоазота в сыворотке крови возросло от $8,94 \pm 0,18$ до $12,3 \pm 0,7$ мг %, то при 5-месячной затравке—до $13,3 \pm 0,49$ мг %, т. е. повышение составило соответственно 37,5 и 45 %, что косвенно указывало на ухудшение использования аминокислот тканями.

Таблица 1

Изменение содержания некоторых свободных аминокислот в сыворотке крови и печени подопытных крыс при хронической интоксикации 3,4-дихлорбутеном-1 в мг % ($M \pm m$)

Аминокислоты	Сыворотка крови		Печень	
	контроль	затравка	контроль	затравка
Лейцин+изолейцин	$1,57 \pm 0,08$ $n=12$	$2,75 \pm 0,065$ $P < 0,001$ $n=8$	$8,4 \pm 0,88$ $n=10$	$12,8 \pm 0,8$ $P < 0,01$ $n=10$
Фенилаланин	$0,82 \pm 0,3$ $n=10$	$1,3 \pm 0,11$ $P > 0,05$ $n=10$	$24,0 \pm 0,35$ $n=8$	$37,6 \pm 0,25$ $P < 0,001$ $n=8$
Валин+метионин	$4,1 \pm 0,11$ $n=10$	$5,7 \pm 0,25$ $P < 0,001$ $n=10$	$7,6 \pm 0,56$ $n=10$	$11,2 \pm 0,88$ $P < 0,01$ $n=9$
Аланин	$1,87 \pm 0,085$ $n=10$	$2,72 \pm 0,057$ $P < 0,001$ $n=10$	$8,16 \pm 0,43$ $n=10$	$11,4 \pm 0,5$ $P < 0,001$ $n=10$
Глутаминовая кислота	$4,05 \pm 0,14$ $n=11$	$4,92 \pm 0,18$ $P < 0,001$ $n=9$	$16,0 \pm 0,7$ $n=9$	$20,8 \pm 0,72$ $P < 0,001$ $n=8$
Аспарагиновая кислота	$3,2 \pm 0,3$ $n=8$	$8,0 \pm 0,35$ $P < 0,001$ $n=10$	$14,2 \pm 0,9$ $n=9$	$20,0 \pm 1,04$ $P < 0,001$ $n=8$
Гистидин	$2,0 \pm 0,075$ $n=8$	$4,0 \pm 0,25$ $P < 0,001$ $n=10$	$20,0 \pm 1,2$ $n=10$	$24,2 \pm 1,6$ $P < 0,05$ $n=11$
Лизин	$1,87 \pm 0,06$ $n=10$	$3,75 \pm 0,19$ $P < 0,001$ $n=10$	$12,0 \pm 1,2$ $n=8$	$18,9 \pm 1,2$ $P < 0,001$ $n=8$

Проведенное хроматографическим методом определение содержания отдельных аминокислот показало, что в сыворотке крови крыс, подвергшихся затравке, наблюдается увеличение содержания всех исследованных аминокислот, выраженное, однако, в различной степени (таблица). Содержание аспарагиновой кислоты по сравнению с контролем повысилось на 150%, лизина и гистидина—100%. Значительно повысилось также и содержание лейцина+изолейцина (на 75,8%). Повышение содержания остальных аминокислот в сыворотке крови крыс колебалось в пределах от 21,5 (глутаминовая кислота) до 58,5% (фенилаланин).

Сходная картина отмечалась и в изменении фонда свободных аминокислот печени (таблица). Под токсическим воздействием 3,4-дихлорбутена-1 содержание всех исследованных аминокислот в печени значительно повысилось, в частности лизина (на 58%), фенилаланина (на 56,6%) и лейцина+изолейцина (на 52,4%). Повышение содержания остальных аминокислот колебалось в пределах от 21 (гистидин) до 47% (валин+метионин).

Таким образом, проведенные исследования показали, что хроническая дихлорбутеновая интоксикация приводит к нарушению обмена аминокислот, что выразилось как в значительном повышении содержания свободных аминокислот в сыворотке крови и печени крыс, так и в изменении их количественного соотношения. Такая картина, по свидетельству ряда авторов [4, 5], в основном наблюдается при замедлении ассимиляции аминокислот и подавлении процессов биосинтеза белка в организме, что, в свою очередь, приводит к серьезным нарушениям обмена веществ в организме. В пользу предположения о подавлении процессов биосинтеза белка в организме говорят также и результаты изучения динамики прироста массы подопытных животных. У крыс, подвергшихся токсическому воздействию 3,4-дихлорбутена-1, темп прироста массы тела заметно замедляется, приводя к концу пятого месяца затравки к отставанию от массы в контрольной группе на 40 г (16%).

Кафедра гигиены
санитарно-гигиенического факультета
Ереванского медицинского института

Поступила 30. IV. 1985 г.

Ռ. Ա. ՄԱԹԵՎՈՅԱՆ

ԱՋԱՏ ԱՄԻՆԱԹԻՈՒՆԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՊԵՏԱԿ
ԱՐՆՆՆՆԵՐԻ ԱՐՅԱՆ ՇԻՃՈՒԿՈՒՄ ԵՎ ԼՅԱՐԴՈՒՄ 3,4—ԴԻԷՎՈՐՐՈՒԹՆԱՅԻՆ
ԽՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԹՈՒՆԱՎՈՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Փորձարարական պայմաններում ուսումնասիրվել է 3,4—դիքլորբութենի խրոնիկական թունավորման ազդեցությունը սպիտակ առնետների արյան շիճուկում և լյարդում ազատ ամինաթթուների պարունակության փոփոխության վրա:

Կատարված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ 3,4—դիքլորբութենի թունավոր ազդեցության հետևանքով արյան շիճուկում և լյարդում տեղի է ունենում հետազոտված բոլոր ամինաթթուների քանակի տարբեր աստիճանի

բարձրացում: Դիտվել է նաև առանձին ամինաթթուների քանակական փոխ-
հարաբերության զգալի խանգարումներ:

Սա վկայում է ամինաթթվային փոխանակության խանգարման մասին,
որը կարող է լուրջ հետևանքներ ունենալ օրգանիզմում սպիտակուցի սինթեզի
պրոցեսների համար:

R. A. MATEVOSSIAN

CHANGES OF THE CONTENT OF FREE AMINOACIDS IN THE BLOOD SERUM AND LIVER OF ALBINO RATS IN CHRONIC INTOXICATION BY 3,4-DICHLORBUTENE-1

It is established that prolonged toxic influence of 3,4-dichlorbutene-1
results in the significant increase of the content of free aminoacids in the
liver and blood serum of albino rats, as well as in the change of their
quantitative correlation, which testifies to the disturbance of the amino-
acidic metabolism.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Барсегян Г. Б. Канд. дисс. Ереван, 1974.
2. Гижларян М. С. Ж. экспер. и клин. мед. АН АрмССР, 1981, 5, с. 499.
3. Ерзнкацян М. П. Канд. дисс. Ереван, 1982.
4. Капланский С. Я. В кн.: Химические основы процессов жизнедеятельности, М., 1962, с. 253.
5. Капланский С. Я. Вопросы мед. химии, 1957, 3, 5 с. 341.
6. Матевосян Р. А., Ерзнкацян М. П. В кн.: Тезисы докл. конф. по проблемам физи-
ко-химической биологии и биотехнологии в медицине (19—20 сентября 1984 г.).
Ереван, 1984, с. 36.
7. Петросян Ф. Р., Гижларян М. С. Ж. экспер. и клин. мед. АН АрмССР, 1982, 3, с. 225.
8. Хечумов С. А. Автореф. канд. дисс. Ереван, 1975.
9. Чулкова З. С., Гумина И. И. Лабор. дело, 1958, 3, с. 22.
10. Bartisch H. et al. Arch. Toxicol., 1979, 41, 4, 249.
11. Szentermat A. et al. Clin. chem. Acta, 1962, 7, 459.

УДК 613.64:617

И. Х. ГЕВОРКЯН

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В ХИРУРГИИ ПОЛИМЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ, СОЗДАННЫХ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ

На основании 25-летнего опыта применения в хирургии полимерных изделий, син-
тезированных на основе поливинилового спирта и его соединений, в частности поли-
винилбутираля, сделан вывод, что последние обладают наибольшим количеством свой-
ств, характерных для «идеального» медицинского клея. Перечисляются свойства, кото-
рыми, по мнению автора, должен обладать «идеальный» медицинский клей.