

led that the specially worked out experimental ration significantly decreases the negative effect of chloropren on regeneration of the bonetissue.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алавердян А. Г. Дисс. докт. Ереван, 1970.
2. Велькович Б. Г. Тр. Ин-та гиг. и проф. заб. Л., 1940, с. 87.
3. Велькович Б. Г. В кн.: Клинико-гинекологические условия по токсическим веществам, применяемым в новых производствах, в 2. Л., 1940, с. 46.
4. Гаспарян Е. И. Дисс. докт. Ереван, 1969.
5. Закусов В. В. В кн.: Сб. работ токсик. лабор. ин-тов. Л., 1936, с. 114.
6. Левина Э. Н. Дисс. канд. Л., 1941.
7. Маркрян Л. П. Дисс. докт. Ереван, 1976.
8. Мнацаканян А. В. Гигиена и санитария, 1966, 1, с. 98.
9. Мнацаканян А. В. Дисс. докт. Ереван, 1967.
10. Мхитарян В. Г., Аствацатрян С. А. Бюл. журн. Армении, 1966, 5, с. 13.
11. Мхитарян В. Г. Дисс. докт. Ереван, 1964.
12. Никогосян С. Н. Автореферат дисс. канд. Ереван, 1954.
13. Qettingen W. J. Industr. a. ^o xicol., 1936, 18, 271.

УДК 612.398.146 : 615.9

П. А. БАКАЛЯН, О. А. АНТОНЯН

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННО РАЗЛИЧНОГО ПИТАНИЯ НА ГЛУТАТИОНПЕРОКСИДАЗНУЮ И ГЛУТАТИОНРЕДУКТАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ТИОЛОВЫХ ГРУПП В ТКАНЯХ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ 3,4-ДИХЛОРБУТЕНА-1

В условиях экспериментальной дихлорбутеновой интоксикации изучено влияние изменения структуры питания на глутатионпероксидазную, глутатионредуктазную активность и содержание тиоловых групп в органах и тканях.

Установлено, что высокобелковый рацион оказывает положительное влияние, низкобелковый—отрицательное. Воздействие высокожирового рациона оказалось неоднозначным.

Ранее проведенными нами экспериментальными исследованиями установлено, что длительное токсическое воздействие 3,4-дихлорбутена-1 приводит к выраженному снижению содержания восстановленных тиолов и нарушению функциональной активности ферментной системы защиты клетки от избыточной липопероксидации [1].

В настоящей работе поставлена задача установить основную направленность разбалансирования пищевого рациона, требуемую для регулирования функциональной активности ферментной системы антирадикальной защиты клетки и поддержания необходимой концентрации восстановленных тиолов, с целью алиментарной профилактики токсического воздействия 3,4-дихлорбутена-1, входящего в число основных вредных факторов производства синтетического хлоропренового каучука.

Материал и методика

Эксперимент поставлен на 40 белых крысах-самцах с исходной массой 160 г. Ежедневно на протяжении 5 месяцев животным перорально вводилось 200 мг/кг масляного раствора 3,4-дихлорбутена-1. Контрольную группу составили 10 интактных крыс.

После 3,5 месяца затравки животные переводились на специальные разбалансированные по белку и жиру изокалорийные пищевые рационы и содержались на них в течение 45 дней, продолжая подвергаться затравке. Испытывались высокожировой рацион, в котором соотношение белков, жиров и углеводов соответственно составило 18, 45 и 37% по калорийности, высокобелковый (25, 26 и 49%), низкобелковый (7, 26 и 67%) и стандартный рацион вивариума (18, 26 и 56%).

По завершении эксперимента животных обезглавливали и для исследования брали кровь, печень и мозг.

Содержание сульфгидрильных групп определялось методом Sedlak J., Lindsay R. [7] и выражалось в мкмоль/г сырой ткани или на 100 мл сыворотки крови. Активность глутатионпероксидазы (ГлП) и глутатионредуктазы (ГлР) определялась методом Pinto R., Bartley W. [6]. ГлП-активность выражали количеством окисленного глутатиона в мкмоль за одну минуту в пересчете на грамм сырой ткани, а ГлР-активность — количеством мкмоль НАДФН, окисленного за минуту в пересчете на грамм сырой ткани.

Результаты и обсуждение

Согласно полученным данным (табл. 1), ГлП-активность в печени и мозге животных, получавших низкобелковый рацион, по сравнению с животными, содержащимися на стандартном рационе вивариума, сни-

Таблица 1

Влияние качественно различного питания на ГлП- и ГлР-активность в тканях белых крыс при токсическом воздействии 3,4-дихлорбутена-1

Показатели Группы	СП	ГлП, мкмоль GS Н/г в мин		ГлР, мкмоль НАДФН/г мин	
		печень	мозг	печень	мозг
Контроль	M±m п	86,9±2,81 10	13,1±0,95 10	8,7±0,7 10	4,2±0,35 10
Затравка+ стандартный рацион	M±m Р п	101,8±3,49 <0,01 10	16,2±0,72 <0,02 10	11,4±0,8 <0,02 10	5,5±0,49 <0,05 10
Затравка+ низкобелко- вый рацион	M±m Р п	78,3±2,1 <0,05 10	10,2±0,84 <0,05 10	6,9±0,36 <0,05 10	2,9±0,35 <0,02 10
Затравка+ высокобелко- вый рацион	M±m Р п	110,0±3,9 <0,001 10	18,8±1,14 <0,01 10	13,1±0,6 <0,001 10	6,6±0,51 <0,01 10
Затравка+ высокожиро- вый рацион	M±m Р п	98,4±1,62 <0,01 10	14,7±1,27 <0,05 10	12,7±0,7 <0,001 10	5,7±0,46 <0,02 10

Таблица 2
Влияние качественно различного питания на содержание сульфгидрильных групп
в тканях белых крыс при токсическом воздействии 3,4-дихлорбутена-1

Показатели Группы	СП	Общие SH-группы			Свободные SH-группы		
		печень мкмоль/г	мозг	сыв. крови мкмоль/ 100мл	печень мкмоль/г	мозг	сыв. крови мкмоль/ 100мл
Контроль	$M \pm m$ п	$19,6 \pm 0,7$ 7	$14,1 \pm 0,87$ 7	$26,7 \pm 1,35$ 7	$2,3 \pm 0,08$ 7	$1,8 \pm 0,06$ 7	$2,5 \pm 0,12$ 7
Затравка + стандартный рацион	$M \pm m$ Р п	$16,1 \pm 0,86$ <0,01 8	$11,6 \pm 0,81$ =0,05 8	$20,3 \pm 1,1$ <0,01 8	$1,7 \pm 0,1$ <0,001 8	$1,6 \pm 0,12$ >0,05 8	$1,8 \pm 0,17$ <0,01 8
Затравка + низкобелко- вый рацион	$M \pm m$ Р п	$12,2 \pm 0,61$ <0,001 9	$9,1 \pm 0,51$ <0,001 9	$14,7 \pm 0,83$ <0,001 9	$1,4 \pm 0,08$ <0,001 9	$1,2 \pm 0,06$ <0,001 9	$1,45 \pm 0,09$ <0,001 9
Затравка + высокобел- ковый рацион	$M \pm m$ Р п	$18,3 \pm 0,93$ >0,05 10	$12,2 \pm 0,77$ >0,05 10	$23,5 \pm 1,45$ >0,05 10	$1,93 \pm 0,14$ <0,05 10	$1,7 \pm 0,1$ >0,05 10	$2,0 \pm 0,11$ <0,01 10
Затравка + высокожировой рацион	$M \pm m$ Р п	$16,6 \pm 0,65$ <0,01 10	$11,2 \pm 0,71$ <0,02 10	$19,5 \pm 1,21$ <0,01 10	$1,65 \pm 0,11$ <0,001 10	$1,5 \pm 0,08$ <0,01 10	$1,9 \pm 0,07$ <0,001 10

зилась соответственно на 23 и 37%. Наблюдаемое снижение ГлП-активности, играющей важную роль в детоксикации гидроперекисей [2, 3, 4, 5], не может быть охарактеризовано как положительное воздействие низкобелкового рациона, так как, вероятно, связано с дефицитом фермента, обусловленным недостаточным поступлением белка с пищей. Высокобелковый рацион, наоборот, способствовал повышению ГлП-активности в печени и мозге на 8 и 16%, что, по-видимому, обусловлено некоторой компенсаторной стимуляцией индукции фермента при избыточном поступлении белка. При высокожировом рационе ГлП-активность в печени и мозге отличалась от показателей стандартного рациона на 4 и 8% соответственно. Та же закономерность, но более четко выраженная, прослеживалась и в изменении ГлР-активности.

Сопоставление ГлП и ГлР-активности при применении качественно различного питания с уровнем сульфгидрильных групп выявило положительную коррелятивную связь между ними.

Наиболее отрицательным оказалось влияние низкобелкового рациона, которое характеризовалось резким, по сравнению со стандартным рационом, снижением уровня как общих, так и свободных тиоловых групп во всех тканях (табл. 2).

Содержание животных на высокобелковом рационе, наоборот, привело к повышению содержания общих сульфгидрильных групп в печени, мозге и крови на 13, 5 и 15% соответственно. Несмотря на определенный дефицит сульфгидрильных групп по сравнению с группой интактных животных влияние высокобелкового рациона в целом может быть оценено как сравнительно благотворное. Высокожировой рацион занял промежуточное положение между высоко- и низкобелковыми рационами.

Итак, результаты проведенных исследований свидетельствуют, что снижение квоты белка в рационе оказывает выраженное отрицательное действие на ферментную систему защиты клетки от избыточной липопероксидации и способствует снижению содержания сульфгидрильных групп. Высокобелковый рацион оказывает сравнительно благотворное действие на эти показатели, хотя и недостаточное для их нивелирования. Характер влияния высокожирового рациона несущественно отличался от стандартного.

Кафедра гигиены
санитарно-гигиенического факультета
Ереванского медицинского института

Поступила 20/XII 1984 г.

Պ. Հ. ԲԱԿԱԼՅԱՆ, Օ. Ա. ԱՆՏՈՆՅԱՆ

ՈՐԱԿՈՎԱԿԱՆ ՏԱՐԲԵՐ ՍՆՆԻ Ի ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՊԻՏԱԿ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ
ՀՅՈՒՍՎԱՄՔՆԵՐՈՒՄ ԳԼՅՈՒՏԱՏԻՈՆՊԵՐՕՔՍԻԴԱԶՆԻՆ ԵՎ
ԳԼՅՈՒՏԱՏԻՈՆՆԵԿՈՒԿՏԱԶՆԻՆ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՈՒ ԹԻՈԼԻՆՅԻՆ
ԽՄԲԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ 3,4-ԴԻՔՆՈՐԲՈՒԹՅՆ-1-Ի
ՏՈՔՍԻԿ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ցույց է տրված, որ խրոնիկական դիբոլորութենային թունավորման ժամանակ սպիտակ առնետների սննդի օրաբաժնում սպիտակուցների քանակի

իշխումը բացասաբար է ազդում նրանց օրգաններում և հյուսվածքներում բջիջի հակառադիկալային պաշտպանիչ կարևոր ֆերմենտային համակարգի գլյուտատիոնպիրոքսիդազա-գլյուտատիոնոնոնդոկատազա ակտիվության և թիոլային խմբերի մակարդակի վրա, մինչդեռ սպիտակուցների քանակի ավելացումը, ընդհակառակը, հանդես է բերում դրական ազդեցություն:

P. A. BAKALIAN, O. A. ANTONIAN

EFFECT OF QUALITIVELY DIFFERENT RATIONS ON SOME FACTORS OF ANTIRADICAL PROTECTION OF THE CELLS IN THE TISSUES OF ALBINORATS IN TOXIC INFLUENCE OF 3,4 DICHLORBUTENE—It

In conditions of experimental dichlorbutenic intoxication the effect of different rations on glutathione peroxidase, glutathione reductase activity and the content of thiol groups in the organs and tissues has been studied. The effectiveness of the influence of the highly albuminous ration has been established.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бакалян П. А., Антонян О. А., Оганесян Л. Г. Тез. докл. конф. по проблемам физико-химической биологии и биотехнологии в медицине. Ереван, 1984, с. 21.
2. Владимиров Ю. А., Оленов В. И., Сулова Т. Б., Потапенко Т. Я. Итоги науки и техники, серия «Биофизика». М., 1975, 5, с. 56.
3. Christophersen B. Blochim. Biophys. acta, 1969, 176, 3, 463.
4. Flohe L., Zimmerman R.—Blochim. Biophys. acta, 1970, 223, 210.
5. O'Brien P., Little C. Canad. J. Biochem., 1939, 47, 493.
Pinto R., Bartley W. The Blochem. J., 1969, 112, 1, 109.
7. Sedlak J., Lindsay R. Analyt. Biochem., 1968, 25, 192.

УДК 612.82 : 615.835.3

С. А. ХАЧАТРЯН, А. С. ХАРАЗЯН

НЕКОТОРЫЕ СТОРОНЫ АММИАКООБРАЗОВАНИЯ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ ПРИ ГИПЕРБАРИИ

Изучены некоторые стороны аммиакообразования в головном мозге при гипербарии. Установлено, что в условиях гипербарии основным источником аммиакообразования являются как легко-, так и трудногидролизуемые амидные группы белков.

Гипербарическая газовая среда, возникающая при повышении давления, вызывает в организме развитие разнообразных приспособительных и патологических реакций. Изучение влияния гипербарической газовой среды на течение обменных процессов в организме продолжает оставаться актуальной проблемой.

Целью настоящего исследования явилось изучение некоторых звеньев в обмене аммиака в мозговой ткани крыс в условиях гипербарии.