Результаты и обсуждение. Следует отметить, что токсичность изученных соединений (I—VIII) в зависимости от входящих в их состав заместителей колеблется в широких пределах (табл.). Сильно токсичными оказались соединения I и II, содержащие нитрозогруппы. Абсолютно смертельная доза их при однократном внутривенном введении составляет 6 и 25 мг/кг соответственно. Относительно слабую токсичность проявили соединения III-2 HCl, IV·HCl и VIII·HCl, ЛД₁₀₀ которых колеблется в пределах 250—350 мг/кг. Летальная доза соединений V·HCl, VI·HCl и VII достигает 1100 и 2500 мг/кг, т. е. последние три вещества являются наименее токсичными среди всех испытанных.

По противоопухолевым свойствам испытанные производные гексагидропиримидина мало чем отличаются между собой. Все они без исключения неактивны в отношении асцитной карциномы Эрлиха и не оказывают достоверного ингибирующего воздействия на рост саркомы 180. Несколько чувствительной к ростингибирующему воздействию исследованных соединений оказалась саркома 45 (табл.). Соединения с нитрозо- (I, II), карбометоксиметильной и пропаргильной (VIII-2 HCl) группами достоверно тормозят рост этой опухоли на 42—49,5%, а соединение с бензиламинометильной и ацетильной группами (VI·HCl) — на 58%. Саркома 45 проявила резистентность к соединениям, содержащим алиламинометильную (III-2 HCl), пропаргильную (IV·HCl) или ацетильную и бензиламинометильную (VII) группы.

Таким образом, изученные производные гексагидропиримидина в противоопухолевом аспекте особого интереса не представляют.

Институт тонкой органической химии им. А. Л. Миджояна
АН Армянской ССР

Поступило 5.VI 1985 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агаджанян Ц. Е., Мовсесян Р. А. Арм. хим. ж., 36, 10, 678—680, 1983.
2. Итоги науки и техники, сер. Онкология (под редакцией А. И. Ширельмана), М., 1982.
3. Минасян Г. Г., Мкртчян М. Б., Агаджанян Ц. Е. Арм. хим. ж. (в печати).
4. Чернов В. А. Методы экспериментальной химиотерапии, М., 1971.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 9, 1985

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 577.352:613.2—099+547.412.33

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВЕННО РАЗЛИЧНОГО ПИТАНИЯ НА МЕМБРАННУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ У КРЫС ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ 3,4-ДИХЛОРБУТЕНА-I

И. А. БАКАЛЯН, О. А. АНТОНЯН, Л. Г. ОГАНЕСЯН

Ключевые слова: дихлорбутеновая интоксикация, пищевой рацион, мембранная проницаемость, витамин Е.

Ранее нами в условиях эксперимента было показано, что токсическое воздействие 3,4-дихлорбутена-1, одного из основных вредных факторов производства синтетического хлоропренового каучука, приводит к снижению устойчивости плазматической мембраны эритроцитов и гепатоцитов. Было установлено также, что одной из причин нарушений проницаемости наружной плазматической мембраны является развивающаяся при дихлорбутеновой интоксикации относительная необеспеченность организма биоантиоксидантами— α -токоферолом и восстановленными тиолами [1], являющимися стабилизаторами клеточных мембран.

Согласно результатам многочисленных наблюдений [2, 3, 7, 8], характер и направленность обменных процессов в клетке, уровень и расход биологически активных веществ, в том числе витамина Е и восстановленных тиолов, находятся в определенной зависимости от качественного состава пищевого рациона.

В настоящей работе сделана попытка путем изменения структуры питания выявить основную направленность пищевого рациона, необходимую для регулирования функциональной активности биомембран в условиях дихлорбутеновой интоксикации, в связи с чем были испытаны разбалансированные по основным компонентам—белку и жиру—изокалорийные пищевые рационы.

Материал и методика. Эксперимент ставился на 44-х белых крысах-самцах, которые ежедневно на протяжении 5 месяцев перорально вводилось 200 мг/кг масляного раствора 3,4-дихлорбутена-1. Контрольную группу составили 11 питательных крыс.

По истечении 3,5 мес. затравки животные переводились на специальные рационы и содержались на них в течение 45-ти дней, продолжая подвергаться затравке.

Испытаны изокалорийные пищевые рационы, разбалансированные по белку и жиру в соответствии со схемой, разработанной в Институте питания АМН СССР и широко применяемой в экспериментальных исследованиях [6]. Чисто условно они названы: низкобелковый, в котором количество белка доведено до 7% за счет повышения содержания углеводов до 67%; высокобелковый, в котором количество белкового компонента доведено до 25% по калорийности за счет добавления казеина и яичного белка при снижении доли углеводов до 49%; высокожировой, в котором количество жира за счет добавления лярда и нерафинированного подсолнечного масла доведено до 45% по калорийности при 18% белка и 37% углеводов; и, наконец, стандартный рацион вивариума, в котором соотношение белков, жиров и углеводов соответственно составляет 18; 26 и 56% по калорийности.

По окончании эксперимента животных обезглавливали и брали кровь.

Гистидазную и уроканиназную активность сыворотки крови определяли методом Тейбора и Мелера [13] в модификации Мардашева и Буробина [3, 5], резистентность эритроцитов к перекисному гемолизу—методом Стокса и Дорманди [12] с определением гемоглобина цианметгемоглобиновым методом.

Содержание витамина Е в сыворотке крови определяли методом Бирн и др. [9] в модификации Кайдена и Берисона [10], уровень сульфгидрильных групп—по методу Седлака и Линдсея [11].

Результаты и обсуждение. Содержание животных при дихлорбутеновой интоксикации на низкобелковом рационе (табл.) способствует максимальному повышению гистидазной и уроканиназной активности сыворотки крови, превышающей показатели группы, содержавшейся на стандартном рационе вивариума, соответственно на 35 и 44%. Резистентность эритроцитов к перекисному гемолизу резко снижается, что проявляется в повышении гемолиза до 16,5%.

Таблица

Изменение показателей мембранной проницаемости, содержания витамина Е и восстановленных тиолов на фоне качественно различного питания при диэтилдисульфидной интоксикации

Группы	Показатели	СП	Гистидаза урокаиназа, усл. ед.		Процент гемолиза	SH-группы, мкмоль/мл эритроц.		Витамин Е в сыворотке крови, мкг/мл
						общие	свободные	
Контроль		$\frac{M \pm m}{n}$	0.091 ± 0.01 8	0.056 ± 0.005 11	5.7 ± 0.8 10	42.4 ± 2.3 7	3.1 ± 0.14 7	9.75 ± 0.78 8
Затравка + стандартный рацион		$\frac{M \pm m}{p}$ $\frac{p}{n}$	1.45 ± 0.09 <0.001 12	1.12 ± 0.05 <0.001 11	11.3 ± 1.1 <0.05 10	35.4 ± 2.1 <0.05 8	2.3 ± 0.18 <0.01 8	6.3 ± 0.68 <0.01 11
Затравка + низкобелковый рацион		$\frac{M \pm m}{p}$ $\frac{p}{n}$	1.96 ± 0.11 <0.001 8	1.17 ± 0.15 <0.001 7	16.5 ± 1.7 <0.001 10	30.7 ± 2.3 <0.01 9	1.8 ± 0.15 <0.001 9	4.1 ± 0.5 <0.001 11
Затравка + высокобелковый рацион		$\frac{M \pm m}{p}$ $\frac{p}{n}$	1.35 ± 0.16 <0.05 7	0.80 ± 0.07 <0.001 7	8.6 ± 1.14 <0.05 10	37.8 ± 1.9 <0.05 10	3.0 ± 0.1 <0.05 10	7.4 ± 0.64 <0.05 9
Затравка + высокожировый рацион		$\frac{M \pm m}{p}$ $\frac{p}{n}$	1.40 ± 0.16 <0.05 8	0.88 ± 0.09 <0.001 7	10.5 ± 1.3 <0.001 9	37.7 ± 2.1 <0.05 10	2.1 ± 0.15 <0.001 10	8.3 ± 0.86 <0.05 11

Параллельно установлено, что содержание животных на низкобелковом рационе приводит к снижению уровня витамина Е в сыворотке крови на 35%, общих и свободных восстановленных тиолов в эритроцитах—соответственно на 14 и 22%.

Совершенно противоположный эффект выявлен при изучении этих же показателей на фоне высокобелкового рациона.

Гистидазная активность сыворотки крови животных этой группы оказалась ниже на 7%, чем у группы, содержавшейся на стандартном рационе, а урокиназная активность—соответственно на 29%. Гемоглизи эритроцитов уменьшился до 8,6%; содержание витамина Е в сыворотке крови возросло на 17%, а сульфгидрильных групп, общих и свободных (в эритроцитах),—соответственно на 6 и 30%.

Результаты применения высокожирового рациона отличались неоднозначностью, что, по-видимому, можно объяснить дополнительным экзогенным поступлением диетарного токоферола, способствующего поддержанию в крови уровня витамина Е и уменьшению расхода восстановленных тиолов.

Сравнительный анализ влияния примененных качественно различных рационов на функциональное состояние клеточных мембран и содержание эндогенных биоантиоксидантов—витамина Е и сульфгидрильных групп, обуславливающих их устойчивость, позволил прийти к заключению о выраженном отрицательном воздействии недостаточного поступления белка.

Частично положительный эффект высокожирового рациона, возможно, объясняется дополнительным поступлением в составе жира определенного количества α -токоферола.

И наконец, увеличение белкового компонента в рационе, в целом оказывая заметное благотворное действие, не приводит к достаточной стабилизации наружной плазматической мембраны эритроцитов и гепатоцитов, что указывает на необходимость дополнительного экзогенного поступления соответствующих веществ.

Ереванский государственный медицинский институт,
кафедра гигиены санитарно-гигиенического факультета

Поступило 26.11 1985 г.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бакалян П. А., Антоян О. А., Оганесян Л. Г. Тез. докл. конф. по проблемам физ.-хим. биологии и биотехнологии в медицине, 21, Ереван, 1984.
2. Бондарев Г. И., Виссарионова В. Я. Вопросы питания, 6, 6—9, 1980.
3. Бондарев Г. И. Тез. докл. Всесоюзной конф. «Актуальные проблемы гигиены питания», 144—145, Тбилиси, 1981.
4. Мардашев С. Р., Буробин В. А. Вопросы мед. химии, 8, 3, 320—322, 1962.
5. Мардашев С. Р., Буробин В. А. Вопросы мед. химии, 1, 93—94, 1963.
6. Маркелова В. Ф. Автореф. докт. дисс., М., 1974.
7. Покровский А. А. Роль биохимии в развитии науки о питании. М., 1969.
8. Покровский А. А., Левачев М. М., Львович И. А. Вопросы питания, 3, 12—17, 1977.

9. Bieri J., Teets L., Belavady R., Andrews E. Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 117, 1, 131, 1964.
10. Kayden H., Bjornson L. Ann. N. Y. Acad. Sci., 201, 127, 1972.
11. Sedlak J., Lindsay R. Analyt. Biochem., 25, 192, 1958.
12. Stocks J., Dormandy T. Brit. J. Haemat., 1, 20, 95, 1971.
13. Tabor H., Mehler A. H. Methods in Enzymology, N. Y., 2, 226, 1955.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 9, 1985

РЕФЕРАТЫ

УДК 630(113+561)

ВЛИЯНИЕ ВЫСОТНОГО ФАКТОРА НА РОСТ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР
В БАССЕЙНЕ РЕКИ АГСТЕВ

А. Д. ДУМИКЯН

Подводятся итоги изучения особенностей роста лесонасаждений, расположенных в бассейне реки Агстев (Северная Армения).

Каждой конкретной породе свойствен свой диапазон высоты, в пределах которого насаждения достигают максимальных дендрометрических и таксационных показателей.

Как показали наши исследования, для данного района оптимальными высотными пределами, в которых максимального роста достигают сосна кавказская, ясень обыкновенный и вяз гладкий являются 1600—1800 м над уровнем моря, для сосны крымской 1000—1200 м, а для дуба крупнопольничкового 1400—1600 м.

6 с., 1 табл., библиогр. 8 назв.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Поступило 13.III.1985 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИННИ

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVIII, № 9, 1985

РЕФЕРАТЫ

УДК 582.28

НОВЫЕ ДЛЯ АРМЯНСКОЙ ССР ВИДЫ МИКРОМИЦЕТОВ,
ВЫДЕЛЕННЫЕ ИЗ ПОЧВЫ ПРИКОРНЕВОЙ ЗОНЫ
ГВОЗДИКИ РЕМОНТАНТОЙ

Т. О. МАМИКОНЯН

С целью выяснения источников формирования микосинузий филопланы исследовался видовой состав микромицетов почвы прикорневой зоны гвоздики в условиях закрытого грунта.