

2. Акиев А. К., Юндин Е. В. Проблемы особо опасных инфекций. Вып. 5 (33), 40—45, 1973.
3. Ашмарин И. П., Воробьева А. А. Статистические методы в микробиологических исследованиях. Л., 1962.
4. Васильев Н. В., Оваспян О. В., Галоян В. О., Аракелян К. А. Особо опасные инфекции на Кавказе. 41—43, Ставрополь, 1966.
5. Марин С. Н., Шкода А. М., Ардаватовская Е. В., Трофимов А. С., Мельникова Т. П., Шельман А. И. Проблемы особо опасных инфекций. Вып. 1, 115—118, Саратов, 1968.
6. Фомина Л. С., Михлин С. Я., Шлыгин Г. К. Биохимия, 17, вып. 2, 134—138, 1952.
7. Шлыгин Г. К. Терапевтический архив, 28, 1, 39—48, 1956.
8. Юндин Е. В. Особо опасные инфекции на Кавказе. 175—178, Ставрополь, 1966.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXV, № 4, 1982

УДК 541.459+547.915.5+576.8.097.3

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕКИСЕЙ ЛИПИДОВ НА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Л. С. ГРИГОРЯН

Изучено влияние пероксидированной олеиновой кислоты и подсолнечного масла на иммунный ответ. Показано, что у крыс, иммунизированных бараньими эритроцитами, указанные вещества заметно подавляют иммунологическую реактивность организма.

Ключевые слова: перекиси липидов, иммунологическая реактивность, розеткообразующие клетки.

Интерес к липидной пероксидации возрос в связи с выявлением нарушения этого процесса при многих патологических состояниях. Нарушение липидной пероксидации отмечается также при внутрибрюшинном введении пероксидированных и непероксидированных ненасыщенных жирных кислот [5], причем наблюдается нарастание токсичности по мере их окисления. Продукты перекисного окисления приводят к нарушению проницаемости биомембран и инактивации жизненно важных ферментов и процессов, полимеризации белковых молекул [1], мутации и ингибции синтеза ДНК.

Ранее нами было установлено иммунодепрессивное действие перекисей липидов, проявляющееся в значительном снижении антистолообразующих клеток в селезенке [2]. В настоящем сообщении приводятся данные о влиянии пероксидированной олеиновой кислоты и подсолнечного масла на количество розеткообразующих клеток (РОК) в селезенке, гемолизинов и гемагглютининов в сыворотке крови.

Материал и методика. Опыты были проведены на белых крысах массой 150 г. Животные были разделены на 9 групп по 15 в каждой. У животных II, III, IV и V групп, иммунизированных эритроцитами барана (ЭБ) и обработанных пероксидированной олеиновой кислотой (перекисного кислорода—200 мкмоль на 1,0 г навески кислоты), определяли количество розеткообразующих клеток в селезенке, уровень гемагглютинирующих и гемолизирующих антител в сыворотке периферической крови. У

Таблица 1

Влияние пероксидированной олеиновой кислоты на количество ядерных клеток в селезенке и тимусе экспериментальных животных, иммунизированных эритроцитами барана

Группа животных	Доза	Продолжительность введения, дни	Количество ядерных клеток в тимусе, млн		Количество ядерных клеток в селезенке, млн	
			на 5-й день иммунизации	на 7-й день иммунизации	на 5-й день иммунизации	на 7-й день иммунизации
			$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
I — контрольная	—	—	43 ± 2	81 ± 5	255 ± 8	262 ± 27
II — получившие пероксидированную олеиновую кислоту	1,5 мл перорально	14	12 ± 3 $p < 0,01$	9 ± 1 $p < 0,001$	222 ± 23 $p > 0,05$	127 ± 7 $p < 0,05$
III — получившие пероксидированную олеиновую кислоту	0,2 мл внутривбрюшинно	4	$6 \pm 0,6$ $p < 0,01$	5 ± 6 $p < 0,001$	126 ± 7 $p < 0,05$	80 ± 6 $p < 0,05$
IV — получившие пероксидированную олеиновую кислоту	0,1 мл внутривбрюшинно	4	10 ± 1 $p < 0,01$	7 ± 1 $p < 0,001$	202 ± 3 $p < 0,05$	102 ± 3 $p < 0,05$

Таблица 2

Количество розеткообразующих клеток в селезенке экспериментальных животных при действии пероксидированной олеиновой кислоты и подсолнечного масла

Группа животных	Вводимое вещество	Доза	Продолжительность введения, дни	Количество иммунных РОК на 10^3 ядерных клеток селезенки		
				5-й день иммунизации	7-й день иммунизации	10-й день иммунизации
				$M \pm m$	$M \pm m$	$M \pm m$
I контроль	—	—	—	51 ± 2	33 ± 4	14 ± 3
II	пероксидированная олеиновая кислота	1,5 мл перорально	4	21 ± 1 $p < 0,01$	$7 \pm 0,6$ $p < 0,01$	3 ± 3 $p < 0,011$
III	пероксидированная олеиновая кислота	1,5 мл перорально	7	$20 \pm 0,6$ $p < 0,001$	$6 \pm 1,2$ $p < 0,001$	3 ± 3 $p < 0,001$
IV	пероксидированная олеиновая кислота	0,2 мл внутрибрюшинно	4	$6 \pm 1,2$ $p < 0,001$	$3 \pm 0,3$ $p < 0,001$	$2 \pm 0,06$ $p < 0,001$
V	пероксидированная олеиновая кислота	0,1 мл внутрибрюшинно	4	24 ± 2 $p < 0,001$	12 ± 1 $p < 0,001$	$5 \pm 1,3$ $p < 0,001$
VI	подсолнечное масло с перекисным кислородом, 60 мкмоль на 1 г навески масла	1,5 мл перорально	4	$23 \pm 1,3$ $p < 0,001$	18 ± 4 $p < 0,001$	9 ± 2 $p < 0,001$
VII	подсолнечное масло	1,5 мл перорально	7	18 ± 1 $p < 0,001$	$9 \pm 0,3$ $p < 0,001$	$4 \pm 0,3$ $p < 0,001$

животных VI и VII групп, иммунизированных ЭБ и обработанных подсолнечным маслом (выдержанным при температуре 37° 3 месяца, с перекисным кислородом 60 мк/моль на 1,0 г навески масла), определяли РОК. У неиммунизированных животных VIII и IX групп определяли массу тимуса и селезенки. Реакцию розеткообразования ставили по методу Згальберга (описанному Б. В. Пинегиним, Б. С. Угашевым и С. Б. Першиным); реакцию гемолиза и гемагглютинации—по общепринятым методикам.

Результаты и обсуждение. Полученные данные приведены в таблицах, из данных которых следует, что пероксидированная олеиновая кислота и подсолнечное масло оказывают статистически достоверное иммунодепрессивное действие. При 4- и 7-дневном пероральном введении 1,5 мл олеиновой кислоты на 7-й день иммунизации количество иммунных РОК в селезенке составляет 6 и 7%, а при введении подсолнечного масла—18 и 9%, тогда как в группе контрольных животных этот показатель достигает 33%. Гемагглютинирующие антитела на 7-й день иммунизации при внутрибрюшинном введении 0,2 мл пероксидированной олеиновой кислоты обнаружены в разведениях сыворотки 1:266, при дозе 0,1—1:448, в контрольной группе—1:1120. Реакция гемолиза при внутрибрюшинном введении 0,2 мл была положительной в разведениях сыворотки 1:275; при дозе 0,1 мл—в разведении 1:325, а в контрольной группе—1:1024. Масса тимуса при пероральном введении пероксидированной олеиновой кислоты в течение 14-ти дней (без иммунизации) составила 180 мг, в контрольной группе—288 мг. Количество тимоцитов в тимусе иммунизированных крыс при 14-дневном пероральном введении—9 млн, при 4-дневном внутрибрюшинном введении в дозе 0,2 мл—5 млн, в дозе 0,1 мл—7 млн, в контрольной группе—81 млн, а в селезенке—соответственно 127, 80, 102, 262 млн.

Перекиси липидов, являясь мутагенами [3, 4] и ингибиторами деления клетки, угнетают пролиферацию иммунокомпетентных клеток, вследствие чего, как показывают полученные данные, при повышенной липидной перекисидации угнетают как клеточные, так и гуморальные показатели иммунитета; количество ядерных клеток в тимусе, розеткообразующих клеток в селезенке, уровень гемагглютинирующих и гемолизирующих антител в периферической крови.

Реакция розеткообразования является вполне специфической и успешно применяется при изучении особенностей клеточного иммунитета, специфического контроля активности иммунодепрессивных препаратов [7], она чувствительнее реакции бляшкообразования как по литературным данным, так и по данным собственных исследований.

Греванский государственный медицинский институт

Поступило 10.IV 1981 г.

ԼԻՊԻԴԱՅԻՆ ԴԵՐՈՔՍԻԴԱԿՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ԻՄՈՒՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՌԵԱԿՏԻՎԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Լ. Ս. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

Զերբուհացմիտ օլեինաթթվի ու արևածաղկի ձեթի 4 և 7 օր տևողությամբ անհրաժեշտ է պահտակ առնետների մոտ դիտվել է օրգանիզմի իմունոլոգիական և անատոմիական զգալի անկում, որն արտահայտվել է

փայծաղի վարդնյակ գույացնող բջիջների բանակի վիճակագրական հավասարի նվազումով: Պերօքսիդացված օլեինաթթվի ազդեցության պայմաններում դիտվել է նաև հեմագլյուտինների և հեմոլիզինների տիրաբերի իջեցում արյան շիճուկում: Նշված իմունադեպրեսիվ ազդեցությունը, հավանաբար, արդյունք է իմունոկոմպետենտ բջիջների պրոլիֆերացիայի ընկճման:

THE INFLUENCE OF LIPID PEROXIDES ON IMMUNE REACTIVITY OF ORGANISM UNDER THE EXPERIMENT

L. S. GRIGORIAN

The influence of peroxidate oleic acid and sunflower oil on the immunity response has been studied. It has been shown that the influence of these substances decrease the immune reactivity in rats immunized with sheep erythrocytes.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Владимиров Ю. А., Арчаков А. И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. М., 1972.
2. Григорян Л. С. Вопросы иммунологии и иммунопатологии, 27, 3, 140, 1977.
3. Карножицкий В. Успехи химии, 12, 1421, 1972.
4. Лобашев М. Е. Генетика. 409, Л., 1969.
5. Мхитарян В. Г., Агаджанов М. И., Мелик-Агаян Н. А. Биолог. ж. Армении, 27, 6, 3, 1974.
6. Пингвин Б. В., Утешев Б. С., Першин С. Б. ЖМЭЦ, 3, 117—120, 1971.
7. Полищук Р. В. Лабор. дело, 6, 346, 1977.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXV, № 4, 1982

УДК 576.8.097.29:611.36:616—076.4

УЛЬТРАСТРУКТУРНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВНУТРИЯДЕРНЫХ И ВНУТРИЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ

Э. А. БАРДАХЧЬЯН, Н. И. БОЧКОВ, Ю. Г. КИРИЧЕНКО, О. В. НИКУЛИН

Электронномикроскопически в миокарде, печени, почках и надпочечниках кроликов и собак выявлены внутриядерные и внутрицитоплазматические включения при травме, ожоге и эндотоксемии. В цитоплазме различных клеток идентифицированы кристаллические образования и плотные тельца сложной геометрической конфигурации. Выдвигается предположение об универсальном характере ответных реакций на субклеточном уровне при действии различных стрессорных факторов.

Ключевые слова: внутриядерные и внутрицитоплазматические включения, ультраструктурное изучение.

В настоящее время при светооптических исследованиях клеток различных органов особое внимание уделяется внутриядерным включениям.