

ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОРМОАМИНОВ—ПРОЛИНА, ЛЕЙЦИНА, ТРИПТОФАНА, ВАЛИНА

Э. А. БАБАЯН, К. А. КАЗАРЯН, Ж. Г. САРУХАНИЯН, М. В. ТАТЬЯН,
И. Б. МЕСРОПЯН, Э. Т. ГАСПАРЯН, А. В. ЛОВСЕЗЯН, С. Г. ПЕТОЯНИнститут экспериментальной биологии АН Армении, Ереван,
Институт общей гигиены и проф. заболеваний им. Н. Б. Аконина, Ереван

Установлены дозы кормоаминов—пролина, валина, триптофана и лейцина, не оказывающих отрицательного влияния на гуморальный и клеточный иммунный ответ.

Ամսվածքի մեջ է պրոլին, վալին, տրիպտոֆան և վալին սննդամիջոցների ադ-դեգուցվածք մեկների իմունոռեակտիվացման վրա:

Սահմանված են այն դոզաները, որոնց կիրառության դեպքում շենքաներ չեն նկատվում իմունոռեակտիվացման հորմոնալ, այնպես էլ բջջային ցուցանիշ-ների միջև:

The influence of foodamines proline, leucine, tryptophan, valine on immunoreactivity of mice is observed. The doses that don't lead to deflection of both humoral and cellular immunity are determined.

Кормоамины—иммунореактивность—гиперчувствительность замедленного типа—розеткообразующие клетки—иммуноглобулины

При производстве аминокислот путем микробиологического синтеза образуются отходы, состоящие в основном из различных аминокислот, белковой массы.

В НПО «Армбиотехнология» разработан метод утилизации отходов с использованием их в виде кормовых добавок. Полученная биомасса, смешиваясь с пищевыми отрубями, в виде гранул добавлялась в корм. Такие кормовые добавки были названы кормоаминами—пролином, валином, лейцином, триптофаном—в зависимости от использованной аминокислоты.

При добавлении в корм животным кормоамины могут поступать в воздух рабочей зоны в виде аэрозоля. Учитывая это обстоятельство, мы предприняли исследования по установлению токсически действующих и безопасных уровней этих веществ в эксперименте на животных; оценке функционального статуса отдельных звеньев иммунной системы после воздействия ими.

Материал и методы. Опыты проводили на мышах линии СВА, Г, СВА (C57BL/6) и C57BL/6, полученных из питомника «Разнообразие» АМН СССР и «Армин» АН Армении.

Показателем гуморального иммунитета служили АОК, определяемые методом локального гемолиза в геле [4], РОК [6], титр иммуноглобулинов класса М и G. О влиянии препаратов на клеточный иммунитет судили по кожной реакции ГЭТ и отторжению аллотрансплантата кожи. В качестве тест-антигена были использованы ЭБ.

Сокращения: АОК—антителообразующие клетки, РОК—розеткообразующие клетки; ЭБ, эритроциты барана; ГЭТ—гиперчувствительность замедленного типа; 2МЭ—2меркаптоэтанол.

В зависимости от условий проведения опытов препараты применяли в разные сроки по отношению к дню иммунизации.

Для проведения реакции прямой гемагглютинации использовали метод Кампбелла [2], с помощью которого определяли IgM (19 S) антитела. Антитела IgM класса, содержащиеся в сыворотке, восстанавливали с помощью 2-МЭ по методу Бенедикта [1], которыми были определены иммуноглобулины класса G.

Влияние кормоаминов на Т-эффекторы ГЗТ исследовали по методу Лягзюка [5]. Выраженность замедленной гиперчувствительности оценивали по утолщению стопы с помощью микрометра МК-0,25. Об интенсивности реакции судили по размеру между лапами.

Для исследования влияния указанных препаратов на Г-эффекторы аллотрансплантата кожи [3]. В условиях нашего эксперимента донорами аллогенного лоскута служили мыши линии C57BL/6, реципиентами—мыши линии F₁ (CBA×C57BL/6).

Результаты и обсуждение. Результаты изучения влияния кормоаминов на первичный иммунный ответ представлены в табл. 1, согласно которой кормоамины, независимо от сроков и условий введения, не действуют на напряженность первичного иммунного ответа. Не меняется также количество спленоцитов.

Таблица 1. Влияние кормоаминов на первичную иммунную реакцию

Группа	Количество спленоцитов в 1 мл	Количество антителообразующих (АОК) клеток
Прозин затравка до введения тест-антигена	254.0±15.8	321400 (291100—354800)
Контроль	233.9±11.6	328400 (269200—398100)
Прозин затравка после введения тест-антигена	261.7±36.9	354400 (291400—425600)
Контроль	280.0±20.0	346700 (305500—396600)
Валин затравка до введения тест-антигена	233.0±16.1	88310 (69180—112700)
Валин затравка после введения антигена	253.2±14.5	75860 (66950—94400)
Контроль	266.5±22.6	61090 (41980—88020)
Триптофан затравка до введения антигена	278.9±11.6	163300 (142200—187500)
Контроль ЭБ 5×10 ⁶	298.9±18.5	191100 (161800—226500)
Лецитин затравка до введения антигена	243.6±15.1	123600 (111200—137400)
Контроль ЭБ 5×10 ⁶	263.3±19.6	128200 (91400—179900)

Для изучения РОК животные были затравлены названными кормоаминами также в различное время по отношению к дню иммунизации. Выяснилось, что этот показатель не претерпевает каких-либо изменений по сравнению с контролем.

При затравке пролином до введения тест-антигена число РОК на 10^5 ядросодержащих клеток селезенки составляло $85,5 \pm 10,5$; триптофаном— $67,1 \pm 9,2$ (уровень контроля $71,0 \pm 7,6$); валином— $155,0 \pm 23,8$; лейцином— $119,2 \pm 11,1$ (уровень контроля— $138,0 \pm 33,9$). При введении валина после иммунизации тест-антигеном количество РОК составляло $148,7 \pm 37,2$, при контроле— $138,0 \pm 33,9$.

Таблица 2. Влияние кормоаминов на ГЗТ

Группа	Диаметр конечности, мм $M \pm m$
Пролин Затравка до сенсибилизующей инъекции антигена	$0,92 \pm 0,13$
Валин затравка до антигена	$0,77 \pm 0,16$
Триптофан затравка до антигена	$0,75 \pm 0,12$
Лейцин затравка до антигенной стимуляции	$0,71 \pm 0,13$
— Контроль	$0,68 \pm 0,17$
— Контроль	$0,047 \pm 0,014$

Из результатов исследования влияния кормоаминов на ГЗТ, приведенных в табл. 2, следует, что они не оказывают существенного влияния на Т-эффекторы ГЗТ.

После затравки названными кормоаминами существенных изменений в титрах гемагглютининов как класса М, так и G не наблюдалось. Так, например, при изучении влияния пролина на титр гемагглютининов класса IgM уровень его в контроле составлял $7,5 \pm 1,5$, а в опыте— $7,3 \pm 0,5$, IgG—соответственно $5,5 \pm 0,5$ и $6,1 \pm 0,5$.

В отличие от пролина, валина, триптофана, лейцина в концентрации 800 мг/м^3 вызывал у мышей подавление как гуморального, так и клеточного показателя иммунитета. Наблюдалось резкое подавление титров гемагглютининов классов М и G, в частности IgG. В контрольной группе он составлял $6,3 \pm 0,33$, а в опытной— $4,9 \pm 0,26$. Имело место также незначительное подавление трансплантационного иммунитета. Лейцин в концентрации 800 мг/м^3 продлевает жизнь кожного сенсибилизированного трансплантата до $16,5 \pm 0,25$, в то время как в контроле— $13,3 \pm 0,24$ (дней). Отмечалась небольшая стимуляция ГЗТ. После снижения концентрации лейцина до 420 мг/м^3 показатели гуморального и клеточного иммунитета восстанавливались.

Титр гемагглютининов после затравки низкой дозой лейцина не отличался от контрольного.

Таким образом, исследованные нами кормоамины в условиях описанных экспериментов не оказывают влияния на гуморальный и клеточный иммунный ответ. Для кормоаминов—пролина, лейцина, триптофана и валина—установлены дозы, не влияющие на указанные показатели иммунитета.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Benedict A. A. Methods in Immunology and Immunochemistry*. Ed. by A. C. Williams and M. W. Chase, Acad. Press, N. Y., 1, 229, 1967.
2. *Campbell D. H., Garvey J. S., Cremer N. E., Sussdorf D. H. Methods in Immunology. A laboratory text for instruction and research* second edition. N. Y., 271—292, 1970.
3. *F. H. O. Class et al. The Journal of investigative dermatology*, 84, 1, 31—32, 1985.
4. *Jerne N. K., Nordin A. A. Science*, 140, 35—66, 101—105, 1963.
5. *Logrange P. H., Mackaness G. B., Miller T. E. J. Exp. Med.*, 139, 528—539, 1974.
6. *Zaalberg O. B. Nature (London)*, 202, 4938, 1231—1232, 1964.

Поступило 19.XII 1990 г.

Биолог журн. Армении. № 2.(44) 1991

УДК 616.1—08

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАПРОФЕРА И ХЛОРГЕКСИДИНА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КЛЕТОК КРОВИ

К. В. ЛАЛАЕВ, Э. С. ГУЛУНЯН, М. Р. ГРИГОРЯН,
С. Э. АКОПОВ, Э. С. ГАБРИЕЛЯН

Институт усовершенствования врачей МЗ СССР, кафедра терапевтической и ортопедической стоматологии, Ереван

Установлено, что капрофер и хлоргексидин обладают способностью уменьшать функциональную активность тромбоцитов и лейкоцитов, подавляя при этом их агрегацию и секреторную способность. В то же время они в умеренной степени подавляют агрегацию эритроцитов, не вызывая их гемолиза. Эффект капрофера выражен больше по сравнению с таковым хлоргексидина. Предполагается, что выявленные эффекты лежат в основе противовоспалительного действия этих препаратов.

Հաստատված է, որ կապրոֆերը և բորժնեքարգիները օժտված են սրտամթերոցիտների և լեյկոցիտների ֆունկցիոնալ ակտիվությունը պակասեցնելու բնորոշակությամբ՝ ճնշելով նրանց ագրեգացիոն և սեկրետոր հատկությունները: Միաժամանակ նրանք լավազոր ապոհանի ընկճում են էրիթրոցիտների ագրեգացիան, լուսալույսի նրանց հեմոլիզ: Շուրջ արում կապրոֆերի ազդեցությանը բնորոշվում է, քան բորժնեքարգիները:

Ներգործում է, որ ի հայտ բերված էֆեկտները կապված են աղ դեղա միջոցների հակաբորբոքային ազդեցության հետ:

It was found that both kaprofer and chlorhexidin decreased aggregability and secretion of platelets and leukocytes. Simultaneously they reduced erythrocytes aggregability without influences on their hemolysis. In all cases the effects of kaprofer were more marked than the effects of chlorhexidin. Probably these phenomena explain in antiinflammatory effects of investigated agents.

Сокращения: ХГС—хлоргексидин, БТП—богатая тромбоцитами плазма, ПМЯЛ—полнормоноядерные лейкоциты; ГХЦГ—гексахлорэпогексан; ЛТВ₄—лейкотриен В₄.