

УДК 616-092+547.466.3+616-003.725

ВЛИЯНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГАМК И ЛИМФОЦИТОВ НА АНТИТЕЛООБРАЗОВАНИЕ

В.А.Шекоян, В.С.Товмасян, Л.Д.Мхеян, Н.П.Бабаян,
Н.А.Тарвердян, М.С.Оганесян

*/Ереванский государственный медицинский университет им. М. Гераци,
кафедра микробиологии, иммунологии, вирусологии и НИЦ/
375025 Ереван, ул. Корюна, 2*

Ключевые слова: ГАМК, лимфоциты, иммунитет

Выявленное нами [5,6] иммуномодуляторное действие нейроактивных аминокислот в совокупности с существующими представлениями о роли продуктов жизнедеятельности лимфоцитов (ПЖЛ) не только в иммунологических [4], но и физиологических процессах [1], а также значение взаимодействия нервной и иммунной систем в норме и патологии явились основанием к изучению роли ПЖЛ, вырабатываемых клетками коркового слоя тимуса животных, получавших экзогенно ГАМК, в активности защитных реакций организма.

В настоящем сообщении приводятся данные о влиянии ПЖЛ тимуса ГАМК обработанных животных на количество антителообразующих клеток (АОК), розеткообразующих клеток (РОК) в селезенке и титры геммагглютининов в периферической крови.

Материал и методы

Опыты проведены на 450 беспородных крысах массой 150–170 г. ГАМК вводили в/б в дозе 100 мг/кг в течение двух дней (дважды в день). ПЖЛ тимуса получали по методу А.В.Зильфяна и соавт. [1] и вводили в/б в дозе 300 μ по белку 3 раза в день с интервалом 6 ч. Животные были разделены на три группы: I группа получала ПЖЛ интактных животных и через сутки была иммунизирована в/б 8% взвесью эритроцитов барана (ЭБ); II группа получала ПЖЛ ГАМК обработанных животных с последующей иммунизацией ЭБ; III группа – контрольная получала физиологический раствор и также была иммунизирована ЭБ.

Количество АОК определяли по методу Ierne Nordin [10], РОК – по методу Zaalberg [13] на 5- и 7-й дни после иммунизации. Титры геммагглютининов в периферической крови определяли общепринятым методом на 5-, 7-, 10-, 15-й дни после иммунизации.

Результаты и обсуждение

Как показали эксперименты (табл.1), под влиянием ПЖЛ ГАМК обработанных животных происходит увеличение количества АОК в 2,7 и 2 раза на 5- и 7-й дни после иммунизации по сравнению с контрольной группой. Подобный результат наблюдается и при воздействии ПЖЛ интактных животных, однако стимулирующий эффект выражен менее интенсивно. Так, количество АОК по сравнению с контролем увеличилось лишь в 1,4 раза.

Аналогичная картина наблюдалась и при определении количества РОК (табл.1). Под воздействием ПЖЛ ГАМК обработанных животных происходило увеличение количества РОК в 2,3 и 2 раза по сравнению с контролем на 5- и 7-й дни после иммунизации, тогда как введение ПЖЛ интактных животных вызвало менее эффективный стимулирующий эффект (в 2 и 1,7 раза соответственно).

Таблица 1

Количество АОК и иммунных РОК в селезенке крыс

Группа животных	Дни исследований							
	5-й		7-й		5-й		7-й	
	АОК				РОК			
	M±m	P	M±m	P	M±m	P	M±m	P
I	13,8±0,5 n=7	<0,05	11,8±0,27 n=7	<0,05	11,7±0,2 n=7	<0,05	5,5±0,17 n=8	<0,05
II	26,3±0,16 n=16	<0,05	16,0±0,2 n=14	<0,05	13,2±0,3 n=15	<0,05	6,3±0,18 n=12	<0,05
III	9,5±0,1 n=17		8,1±0,08 n=16		5,6±0,09 n=13		3,1±0,07 n=16	

Результаты экспериментов по изучению динамики накопления геммагглютининов в периферической крови (табл. 2) показали, что под влиянием ПЖЛ ГАМК обработанных животных происходит увеличение логарифмов титров антител в 1,7; 1,3 и 1,2 раза по сравнению с контролем на 5-, 7- и 10-й дни после иммунизации. Более того, пик накопления антител в опытной группе смещается на 5-й день после иммунизации, тогда как в контроле это происходит на 7-й день. Под влиянием ПЖЛ интактных животных пик накопления антител смещается на 10-й день иммунизации, а логарифмы титров антител по сравнению с контролем увеличиваются всего в 1,1 раза.

log₂ титров гемагглютининов

Группа животных	Дни исследований							
	5-й		7-й		10-й		15-й	
	M±m	P	M±m	P	M±m	P	M±m	P
I	1,6±0,03 n=8	>0,05	1,97±0,3 n=8	<0,05	2,65±0,1 n=6	<0,05	2,1±0,01 n=10	>0,05
II	3,19±0,01 n=16	<0,05	3,1±0,01 n=17	>0,05	2,4±0,01 n=16	>0,05	1,96±0,02 n=10	>0,05
III	2,4±0,02 n=21		2,7±0,003 n=16		2,1±0,01 n=14		2,0±0,19 n=16	

Выявленный нами иммуностимулирующий эффект взаимодействия ГАМК и лимфоцитов может быть обусловлен действием ГАМК, оказывающей непосредственное воздействие на лимфоидные клетки и изменяющей функциональное состояние лимфоцитов, что установлено по отношению к нейромедиаторам и регуляторным пептидам [7–9, 12]. Следует отметить, однако, что, хотя на мембранах лимфоидных клеток открыты рецепторы ко многим нейромедиаторам, ГАМК-рецепторы не были обнаружены. Другой возможный механизм иммуностимулирующего действия ПЖЛ животных, получавших экзогенно ГАМК, это влияние на гипоталамо-гипофизарную систему, играющую роль в модуляции иммунологических процессов [2, 3].

Таким образом, полученные нами результаты имеют не только теоретическое значение (поскольку дополняют существующие данные, указывающие на роль взаимодействия нервной и иммунной систем в иммунологических процессах), но и открывают пути их целенаправленной коррекции в норме и патологии.

Поступила 15.02.97

**ԳԱԿԹ-Ի ԵՎ ԼԻՄՓՈՑԻՏՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԳԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱԿԱՍԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ԱՌԱՋԱՑՄԱՆ ՄԵԶ**

Վ.Ա.Շեկոյան, Վ.Ս.Թովմասյան, Լ.Դ.Մլիսեյան, Ն.Պ.Բարսայան,
Ն.Ա.Թարվերդյան, Մ.Ս.Հովհաննիսյան

Ուսումնասիրված է ԳԱԿԹ մշակված առնետների լիմֆոցիտների կենսագործունեության արգասիքների (ԼԿԱ) ազդեցությունը փայծաղի հսկամարմին (ՀԱԲ) եւ վարդակ առաջացնող բջիջների (ՎԱԲ) քանակի, ինչպես նաեւ ծայրամասային արյան հեմագլյուտինինների տիարի վրա շարժընթացում:

Հայտնաբերված է, որ ԳԱԿԹ մշակված թիմուսի ԼԿԱ ներմուծումը առնետների համապատասխանում է նրանց մոտ ՀԱԲ եւ ՎԱԲ քանակի ավելացում

իմունիզացման 5- եւ 7-րդ օրերին 2-2, 7 անգամ՝ ստուգիչ եւ ԼԿԱ ստացած ինտակտ կենդանիների խմբերի համեմատությամբ:

Նման պատկեր է նկատվում ծայրամասային արյան հեմագլյուտինինների տիտրի աճի ընթացքի կողմից իմունիզացման 5-, 7- եւ 10-րդ օրերին: Այս դեպքում փորձնական խմբի կենդանիների մոտ նկատվում է հակամարմինների տիտրի մաքսիմալ կուտակում իմունիզացման 5-րդ օրը ի տարբերություն ստուգիչ խմբի, որտեղ այն նկատվում է 7- եւ 10-րդ օրերին:

Ստացված արդյունքները վկայում են ԳԱԿԹ մշակված ԼԿԱ իմունախթանիչ ազդեցության մասին:

THE EFFECT OF GABA AND LYMPHOCYTES INTERACTION ON THE ANTIBODY PRODUCTION

V.A.Shekoyan, V.S.Tovmassian, L.D.Mkheyanyan, N.P.Babayan,
N.A.Tarverdian, M.S.Hovanessian

The influence of lymphocytes vital-activity products (LVP) has been studied on the quantity of antibody-forming and rosette-forming spleen cells (AFC; RFC) and on the titres of peripheric blood hemagglutinines in dynamics in GABA treated rats.

It has been revealed that GABA treated thymus LVP administration to the rats produces increase of AFC and RFC quantity by 2-2.7 times on the 5th and 7th days of immunization compared with the control and the intact LVP received groups.

A similar picture is observed in hemagglutinines accumulation dynamics on the 5-, 7- and 10th days of immunization.

The obtained data testify the immunostimulating effect of LVP on GABA treated rats.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зильфян А.В., Овсепян Р.С. и др. ДАН АрмССР, 1987, 3, с. 142.
2. Корнева Е.А., Шекоян В.А. Регуляция защитных функций организма. Л., 1982.
3. Корнева Е.А. Взаимодействие нервной и иммунной систем в норме и патологии. Л., 1987.
4. Саядян Х.С., Геворкян М.И. и др. Ж. эксперим и клин. мед. АН АрмССР, 1990, I, с. 64.
5. Шекоян В.А., Франгулян Л.А. и др. Там же, 1985, 6, с. 556.
6. Шекоян В.А., Товмассян В.С. и др. Там же, 1991, 2, с. 170.
7. Samara E., Danao T. Psychosomatics, 1989, 30, 2, p. 140.
8. Felten D.L., Felten S.Y. XXXI Int. Congr. Physiol., Sci. Abstr., 1989, p. 139.
9. Hadden I.W. Cell. Immunol., 1970, 1, p. 583
10. Jerne N.K., Nordin A.A. Science, 1963, 140, p. 405.
11. Lowry O.H., Roserborough N.Y. et al. Biol. Chem., 1951, 193, p. 256.
12. Maslinski N. Brain Behav. and Immun., 1989, 3, 1, p.1.
13. Zaalberg O.B. Nature, 1964, 202, p. 1231.