

УДК 616-001+577.158.52+616-092

М.И. Геворкян, С.А. Байбуртян, К.Р. Манвелян, Л.Г. Овсепян

**Влияние продуктов жизнедеятельности лимфоцитов,  
выделенных из небных миндалин, на некоторые  
показатели иммунного ответа в условиях эксперимента**

(Представлено академиком Ю.Т. Алексаняном 3/V 2000)

В настоящее время весьма актуальна проблема поиска и создания биологически активных веществ, к которым относятся и продукты жизнедеятельности лимфоцитов (ПЖЛ), в частности лимфокины, регулирующие не только на иммунную, но и на интегративные системы организма [1,2].

Учитывая высокий уровень заболеваемости населения хроническим тонзиллитом, который часто сопровождается такими осложнениями, как гломерулонефрит, ревматизм, а также сердечно-сосудистыми нарушениями, мы поставили перед собой цель выделить лимфокины из небных миндалин и изучить их влияние на некоторые иммунные процессы организма для выяснения их возможной роли в патогенезе тонзиллярной болезни.

В качестве экспериментальной модели использовались 40 белых беспородных мышей, массой от 15 до 20,0 г. ПЖЛ вводили животным в/б один раз в сутки в объеме 0.5 мл в течение трех дней. Исследования проводили в динамике. Животных забивали на 7-й, 14-й и 21-й день после введения ПЖЛ. Крысам вводили ПЖЛ, содержащие 600 и 800 гр. белка. В зависимости от выдвинутых условий всех животных разбили на 4 группы: 3 опытные и одна интактная, которая служила контролем. Содержание белка в ПЖЛ определяем по [3]. Выделение ПЖЛ проводилось по методике выделения лимфоцитов из тимуса, предложенной в [4]. Цифровые данные обрабатывали по [5] с установлением достоверности средних показателей исследуемых групп животных ( $P \leq 0,05$ ).

Согласно современным данным основную часть лимфоцитов небных и глоточной миндалин составляют субпопуляции Т-клеток, встречаются также В-клетки и плазматические клетки [6]. Исходя из этого в наших исследованиях тестами для оценки иммунореактивности служили реакция розеткообразования и плазмоцитарная реакция. Количество Т-лимфоцитов определялось в селезенке мышей по [7]. Для определения плазмоцитарной реакции из селезенки забитых мышей готовили мазки-отпечатки, которые фиксировали метиловым спиртом в течение 5-8 мин, а затем окрашивали азури-2-эозином. Подсчет плазматических клеток производили по номенклатуре, предложенной в [8]. Результаты наших наблюдений приведены в табл. 1 и 2. Полученные данные выявили некоторые изменения в иммунном ответе у подопытных животных.

Таблица 1

**Изменение количества розеткообразующих клеток (РОК) под влиянием  
различных доз ПЖЛ в условиях эксперимента**

Группа животных	n	День вскрытия	E-РОК	
			600γ	800γ
Интактная	10		15,4±1,57	
Опытная	10	7-й	31,1±3,03 $P < 0,05$	23,4±1,8 $P < 0,05$
Опытная	10	14-й	20,8±1,95 $P > 0,05$	16,0±2,6 $P > 0,05$
Опытная	10	21-й	23,2±1,8 $P < 0,05$	22,4±2,2 $P < 0,05$

В табл. 1 приведены показатели изменения количества Т-лимфоцитов. Анализ полученных результатов показал, что наиболее существенные изменения наблюдались на 7-й день после введения ПЖЛ. Количество Т-клеток статистически достоверно увеличивалось по сравнению с контрольной группой. Так, у мышей, получавших дозу белка 600γ, количество Т-лимфоцитов в опытной группе составляло 31,1±3,03, в контроле же число Т-клеток было в 2 раза меньше - 15,4±1,57 ( $P>0,001$ ).

В группе мышей, получавших дозу 800γ белка, также наблюдалось статистически достоверное увеличение количества Т-лимфоцитов преимущественно на 7-е сутки; в опытной группе - 23,4±1,8, в контрольной группе - 15,4±1,57 ( $P<0,001$ ). Но на 14-й день происходило незначительное угнетение иммунного ответа, причем цифровые данные у опытных животных были выше, чем в контрольной группе. Так, например, у мышей, получавших дозу белка 800γ и вскрытых на 14-й день, количество Т-лимфоцитов было чуть выше контрольных цифр: 16,0±2,6 в опытной группе и 15,4±1,57 в контрольной ( $P>0,05$ ).

Таблица 2.

### Влияние ПЖЛ на показатели плазмоцитарной реакции

Группа животных	n	День вскрытия	Плазмоцитарная реакция							
			Общее кол-во клеток	P	Плазмобласты	P	Незрелые клетки	P	Зрелые клетки	P
Интактная	10		17,5±1,9		8,2±1,0		5,9±0,7		3,8±0,6	
Опытная										
600γ	10	7-й	24,9±3,64	< 0,05	12,2±1,3	< 0,05	6,22±1,03	> 0,05	7,1± 1,11	< 0,05
800γ	10	10-й	32,7±3,74	< 0,05	13,0±1,0	< 0,05	8,4±1,2	>0,05	11,3±1,7	< 0,05
Опытная										
600γ	10	14-й	21,2±1,03	> 0,05	10,0±0,6	>0,05	5,3±0,8	> 0,05	5,7± 0,7	< 0,05
800γ	10	14-й	27,3±2,42	< 0,05	11,1±1,2	> 0,05	6,5±1,34	> 0,05	9,7±0,1	< 0,05
Опытная										
600γ	9	21-й	21,9±9,1	> 0,05	12,1±1,55	> 0,05	3,4±0,6	> 0,05	6,4± 0,7	> 0,05
800γ			27,6±2,74	< 0,05	10,1±1,21	>0,05	4,8±0,81	>0,05	12,7±1,74	< 0,05

Еще выше было количество Т-клеток у мышей, получавших дозу в 600γ: 20,8±1,95 у опытных животных и 15,4±1,57 у интактных. На 21-й день вновь наблюдалось усиление иммунного ответа; полученные данные были статистически достоверно выше контрольных цифр в 1,5 раза ( $P>0,05$ ).

Изучение интенсивности плазмоцитарной реакции также показало, что под влиянием выделенных из небных миндалин ПЖЛ происходят клеточные сдвиги (см. табл. 2). Введенная доза ПЖЛ способствовала усилению плазмоклеточной реакции, причем увеличение общего числа плазматических клеток происходило за счет всех форм, как юных, так и зрелых. Это свидетельствует об усилении интенсификации темпа деления клеточных элементов у половыпных животных. Наибольшей интенсивности плазмоцитарная реакция достигала на 7-й день исследования. В мазках-отпечатках преобладали плазмобласты и зрелые клетки. Меньше всего было незрелых клеток, в частности, на 21-й день исследования их количество было меньше контрольных цифр ( $P > 0,05$ ). Кроме того, следует отметить, что интенсивность плазмоцитарной реакции изменялась в зависимости от вводимых доз ПЖЛ. Так, у мышей, получавших дозу белка в 600γ, общее число плазматических клеток незрелых и зрелых форм было меньше, чем у мышей, получавших 800γ. Это свидетельствует о том, что интервал времени и вводимая доза ПЖЛ влияют на течение иммунных процессов организма.

Таким образом, полученные результаты показали, что выделенные из небных миндалин продукты жизнедеятельности лимфоцитов стимулируют иммунный ответ, особенно на 7-й день исследования. Дальнейшее изучение биологических свойств ПЖЛ небных миндалин, возможно, поможет найти пути иммунокоррекции при

тонзиллите, осложненном аутоиммунными проявлениями.

Ереванский Государственный  
медицинский университет

### Литература

1. Иммунологические аспекты инфекционных заболеваний. Под ред. Дж. Дика. Пер. с англ. М.: Медицина, 1982. 576 с.
2. Механизмы иммунопатологии. Под ред. С. Коена, П.А. Уорда, П.Мак-Клоски. Пер. с англ. М.: Медицина, 1983. 400 с.
3. *Lowry O.H., Roserbough N.J., et al.* - Biol. Chem., 1951. V. 193. P. 256.
4. *Зильфян А.В., Овсепян Р.С., Хачатрян В.Г., Петросян М.С., Арутюнян С.Г.* - ПМТФ. № 3. 1986. С. 142-144.
5. *Ойвин И.А.* - Пат. физиология и эксп. терапия. 1960. № 4. С. 76-85.
6. *Быков В.П.* - Архив патологии. 1996. № 3. С. 23-30.
7. *Zaalberg O.B.* - Nature, 1934. V. 202. P. 1231.
8. *Покровская М.П., Краскина Н.А., Левинсон В.И. и др.* - ЖМЭИ. 1965. № 3. С. 78.

Մ.Ի. Գևորգյան, Ս.Ա. Բայբուրթյան, Կ.Ռ. Մանվելյան, Լ.Գ. Հովսեփյան

**Քմային նշիկներից ստացված լիմֆոցիտների կանսագործունեության  
արգասիկների ազդեցությունը որոշ իմուն ցուցանիշների վրա  
Էքսպերիմենտում**

Ուսումնասիրվել է քմային նշիկներից անջատված լիմֆոցիտների կենսագործունեության արգասիքների (ԼԿԱ) գոեցությունը օրգանիզմի իմունառեակտիվության որոշ ցուցանիշների փայծաղի իմունային ռոզետկազոյացման և պլազմազիտար ռեակցիայի վրա: Հետազոտությունը կատարված է սպիտակ մկների վրա, որոնց ներորովայնային ներարվել է 0,5 մլ լիմֆոկին սպիտակուլյցի 600-800 $\gamma$  պարունակությամբ: Ուսումնասիրությունը կատարվել է հետազոտման դինամիկայում լիմֆոկինի ներարկման 7-րդ, 14-րդ և 21-րդ օրերում:

Հետազոտման արդյունքները ցույց են տալիս, որ ԼԿԱ-ի ազդեցության ներքո տեղի է ունենում իմունային ցուցանիշներ խթանում՝ ընդ որում ամենաբարձր ցուցանիշները դիտվել է հետազոտման 7-րդ օրը: Իսկ 14-րդ օրում նվազում է ինտենսիվությունը, սակայն նշված ցուցանիշներ փորձակենդանիների մոտ իմուն ցուցանիշների ստատիստիկորեն հավաստի բարձրացում:

Հետազոտման 21-րդ օրում ևս դիտվել է փորձակենդանիների մոտ իմուն ցուցանիշների ստատիստիկորեն հավաստի բարձրացում:

Հետազոտման արդյունքները վկայում են, որ իմունային ցուցանիշների վրա ազդում են ինչպես լիմֆոկինների տեղաչափը այնպես էլ ժամանակի ինտերվալը: Հետազոտման տվյալները թելադրում են շարունակելու քմային նշիկներից անջատված ԼԿԱ-ի կենսաբանական հատկանիշների ուսումնասիրումը և քմային նշիկների բորբոքումից բարդացած աուտոիմուն պրոցեսների իմունոկոռեկցիայի ուղիների հայտնաբերումը: