

Є.М. ДИТЯТКОВСЬКА

## ДИНАМІКА РІВНЯ В-ЛІМФОЦИТІВ ТА ІМУНОГЛОБУЛІНІВ ПІД ВПЛИВОМ РІЗНИХ ПІДХОДІВ ДО ПРОВЕДЕННЯ АЛЕРГЕН-СПЕЦИФІЧНОЇ ІМУНОТЕРАПІЇ ПРИ ПОЛІНОЗІ

*Міськ. алерголог. Центр (міська клін. лікарня № 7), м. Дніпропетровськ*

Поліноз відноситься до класичних atopічних захворювань, розвиток яких в переважній більшості обумовлений наявністю підвищеного вмісту реакінових антитіл [1, 2]. Саме тому дослідження концентрації імуноглобулінів, головним чином тих, що відносяться до групи реакінів (IgE, IgG4), які визначають напрямок імунологічних реакцій при алергічних процесах, проводиться як з діагностичною метою, так і для оцінки ефективності лікувальних заходів, особливо при застосуванні алерген-специфічної імунотерапії (АСІТ). В ряді робіт [6, 7] відмічено кореляцію клінічного стану хворих на atopію зі змінами рівня вказаних реакінів. Але визначення вмісту імуноглобулінів інших основних класів (А, М, G) у пацієнтів при полінозі під час здійснення АСІТ також є важливим імунодіагностичним тестом в прогностичному аспекті для оцінки ефективності даного методу лікування [8, 9].

Найбільш важливе значення серед імуноглобулінів класу А, М, G надається IgG [1, 3]. Так, його основна біологічна функція полягає в захисті організму від збудників інфекції і продуктів їх життєдіяльності через активацію системи комплементу, опсонізації і фагоцитозу. Будучи тимус-залежними, антитіла класу IgG виробляються лише при обов'язковій участі Т-лімфоцитів. Максимальний синтез IgG відмічається після повторного введення антигену з дотриманням певного інтервалу, іноді до 30-35 діб. IgG у дорослих становить близько 70% від усіх сироваткових імуноглобулінів і є основним антитілом при вторинному імунітеті. Важливу роль відіграють продукти IgG під впливом АСІТ (захи-

сних блокуючих антитіл), що конкурують з IgE-антитілами за алерген [7-9]. При АСІТ відбувається переключення з Тх<sub>2</sub> на Тх<sub>1</sub> відповідь, що призводить до запуску і підтримки продукції IgG-антитіл та формування Т-лімфоцитарної толерантності. Проте клінічна ефективність АСІТ, за даними багатьох авторів [2, 3], не завжди співпадає із зростанням рівня IgG-антитіл. Пригнічення продукції IgE-антитіл, утворення IgG-антитіл і анти-IgE-антитіл є частиною механізму АСІТ, поряд зі зменшенням утворення тучних клітин, пригніченням накопичення клітин запалення, гальмуванням вивільнення медіаторів із базофілів і тучних клітин [6, 7].

Враховуючи вищевикладене, метою даного дослідження був аналіз динаміки показників В-лімфоцитів та імуноглобулінів основних класів у хворих на поліноз під дією АСІТ, яка проводилася з різною кратністю і за допомогою різних методів.

### *Матеріали і методи дослідження*

Дослідження впливу різної кратності курсів АСІТ на рівень В-лімфоцитів та імуноглобулінів основних класів виконувалось у 90 хворих на поліноз, віком від 18 до 55 років, серед яких було 37 (41,1%) чоловіків і 53 (58,9%) жінки. Середній вік (M±s) пацієнтів складав 35,6±10,9 років, а середня тривалість захворювання – 10,1±6,1 років. При цьому 43 (47,8%) обстежуваних одержали один курс, 16 (17,8%) – два курси, 12 (13,3%) – три курси, 19 (21,1%) – п'ять курсів АСІТ. Всі виділені за кратністю курсів АСІТ підгрупи були однорідними за віком (p>0,10 при всіх порівняннях) і статтю (p>0,20) пацієнтів.

Дослідження впливу різних методів проведення АСИТ на вміст В-лімфоцитів та імуноглобулінів основних класів здійснювалось у 75 хворих на поліноз, віком від 18 до 55 років. Середній вік ( $M \pm s$ ) пацієнтів становив  $35,4 \pm 11,2$  років, з них жінок було 45 (60,0%), чоловіків – 30 (40,0%). Всі обстежувані були розподілені на три групи: 1-а – 36 (53,8%) пацієнтів, які одержували АСИТ причинно-значущими алергенами методом підшкірних ін'єкцій за експрес-схемою; 2-а – 24 (32,0%) хворих, котрі отримували, одержували АСИТ методом підшкірних ін'єкцій за експрес-схемою з додаванням імуномодулятора «Галавіт»; 3-я – 15 (20,0%) осіб, у яких застосовувалась сублінгвальна АСИТ у вигляді драже. Всі ці групи були однорідними за віком ( $p > 0,50$  при всіх порівняннях) і статтю ( $p > 0,30$ ) пацієнтів.

Клінічними проявами полінозу в абсолютній більшості пацієнтів на початку дослідження були сезонний алергічний риніт (у 97,8%) і кон'юнктивіт (у 95,6%), переважно в поєднаній формі ринокон'юнктивіту (у 95,6%). У всіх хворих виявлена сенсibiliзація до алергенів полину, амброзії, лободи, кукурудзи, циклахени, соняшника за допомогою прик-тесту з відповідними алергенами виробництва ТОВ «Імунолог» (м. Вінниця, Україна).

Імунологічне дослідження включало визначення у сироватці крові абсолютної і відносної кількості В-лімфоцитів (фенотип CD22+) методом непрямой імунофлюоресценції з використанням наборів виробництва ООО «Сорбент» [5]. Вміст загального IgE досліджувався за допомогою твердофазного імуноферментного методу на тест-системах виробництва DRG (Німеччина) з використанням анти-IgE сироватки [5]. Рівень Ig A, M, G вивчався шляхом імуноферментного аналізу за допомогою імуноферментних наборів виробництва компанії Seramun Diagnostica GmbH [4].

Шкірні тести з алергенами та імунологічні методи дослідження проводилися до і після АСИТ в період ремісії полінозу.

Обробка отриманих даних виконувалась із застосуванням пакету програм Statistica v6.1® (Statsoft Inc., США). В таблицях, текстах і рисунках наведені статисти-

чні характеристики: кількість спостережень ( $n$ ), середнє арифметичне ( $M$ ), стандартне відхилення ( $s$ ), медіана ( $Me$ ), кватилі (25%; 75%), відносні показники (%), рівень статистичної значущості ( $p$ ). Перевірка відповідності розподілу показників, що вивчалися, нормальному закону за критерієм Колмогорова-Смирнова показала наявність відмінностей в окремих групах і на окремих етапах дослідження, причому в більшості випадків (близько 72%) гіпотеза про нормальний закон розподілу не відхилялася ( $p > 0,05$ ), за виключенням IgE (відхилення від нормального закону в 50% випадків, висока варіабельність значень). З урахуванням цього, при порівняннях використовувались параметричні (критерій Ст'юдента) і непараметричні методи (критерії Дункана і Вілкоксона) оцінки достовірності відмінностей. Порівняння відносних показників здійснювалось за критерієм Хі-квадрат Пірсона ( $\chi^2$ ). Для оцінки взаємозв'язку між показниками проводився кореляційний аналіз з визначенням коефіцієнту кореляції Спірмена ( $r$ ).

### **Результати та їх обговорення**

Результати аналізу динаміки вмісту В-лімфоцитів та імуноглобулінів класів A, M, G у сироватці крові хворих на поліноз під впливом АСИТ наведені в табл. 1. До початку проведення АСИТ показники відносної кількості В-лімфоцитів у цих пацієнтів знаходились біля верхньої межі референтного інтервалу, а середнє значення абсолютної кількості клітин CD22+ достовірно перевищувало показники норми ( $p < 0,001$ ). Після АСИТ виявлялось достовірне ( $p < 0,001$ ) зменшення як абсолютної, так і відносної кількості В-лімфоцитів, але у третини обстежуваних ( $n=34$ ; 37,8%) вміст CD22+ клітин (г/л) ще залишався підвищеним. У більшості спостережень рівень сироваткових IgA і IgM як до, так і після АСИТ був у межах референтного інтервалу (у 95,6-87,8% і 87,8-90,0% осіб, відповідно), проте достовірні зміни в динаміці лікування відмічались лише у показниках IgA (підвищення середнього вмісту на 9,7%;  $p < 0,001$ ).

Середня концентрація IgG у сироватці крові обстежуваних до початку АСИТ була на верхній межі норми, а після проведення

відповідного лікування вона збільшилась на 11% ( $p < 0,001$ ) і перевищила нормативні показники. При цьому у 34,4 і 61,1% пацієнтів вміст IgG виходив за верхню межу референтного інтервалу до і після АСІТ, відповідно. Динаміка вмісту загального імуноглобуліну Е у сироватці крові (табл. 1) також була позитивною, що виявлялось у достовірному ( $p < 0,001$ ) його зниженні (на 14,1%) у порівнянні з вихідними значеннями.

Отже, можна вважати, що проведення АСІТ у хворих на поліноз вплинуло в основному на рівень загальних IgG і IgE сироватки крові. Зміни IgG опосередковано можуть свідчити про збільшення рівня антитіл класу IgG-4, які відносяться до захисних блокуючих антитіл, що конкурують з IgE-антитілами. Саме підвищення показника цих антитіл може, за даними низки авторів [7-9], свідчити про ефективність АСІТ при алергічних захворюваннях.

Таблиця 1

Динаміка вмісту В-лімфоцитів, імуноглобулінів у сироватці крові хворих на поліноз під впливом АСІТ (n=90)

Показник	Референтні інтервали	Досліджувані показники, М±s (Ме)		Рівень значущості різниці показників у динаміці за критерієм	
		до АСІТ	після АСІТ	Ст'юдента	Вілкоксона
CD <sub>22</sub> <sup>+</sup> , %	15-30	28,2±7,0 (28,0)	23,1±6,8 (22,0)	p<0,001	p<0,001
CD <sub>22</sub> <sup>+</sup> , г/л	0,2-0,4	0,50±0,18 (0,48)	0,40±0,14 (0,37)	p<0,001	p<0,001
IgA, г/л	0,8-3,7	2,89±0,54 (2,90)	3,17±0,49 (3,20)	p<0,001	p<0,001
IgM, г/л	0,4-2,2	1,78±0,73 (1,75)	1,75±0,41 (1,80)	p=0,738	p=0,365
IgG, г/л	7-18	17,3±2,9 (17,0)	19,2±3,0 (19,0)	p<0,001	p<0,001
IgE, МО/мл	<100	253,1 (159,0; 461,3)	217,4 (135,9; 367,1)	p<0,001	p<0,001

Примітка: для IgE дані представлені у вигляді Ме (25%; 75%).

Про наявність взаємозв'язку між продукцією IgG і IgE у сироватці крові з іншими складовими імунної відповіді (інтерлейкінами – ІЛ-4, 10, фагоцитарним індексом – ФІ, циркулюючими імунними комплексами – ЦІК, відносною кількістю Т-супресорних клітин – CD<sub>8</sub><sup>+</sup>) під впливом АСІТ свідчать і результати кореляційного аналізу. Зокрема, зміни IgG співпадали з динамікою ФІ ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,05$ ), CD<sub>8</sub><sup>+</sup> ( $r = 0,23$ ;  $p < 0,05$ ), ІЛ-4 ( $r = 0,25$ ;  $p < 0,05$ ) і були протилежно направлені по відношенню до інтенсивності клінічної симптоматики полінозу ( $r = -0,23$ ;  $p < 0,05$ ). Зменшення вмісту IgE супроводжувалось зниженням рівня ЦІК ( $r = 0,22$ ;  $p < 0,05$ ), ІЛ-10 ( $r = 0,36$ ;  $p < 0,001$ ) та показника інтенсивності клінічної симптоматики полінозу ( $r = 0,24$ ;  $p < 0,05$ ). Спостерігалась тісна пряма кореляція між зміною вмісту

IgE після проведення АСІТ та динамікою ІЛ-4 ( $r = 0,73$ ;  $p < 0,001$ ).

Аналіз впливу різних за кількістю курсів АСІТ на динаміку перерахованих вище показників у хворих на поліноз дозволив визначити, що описані закономірності щодо достовірного зниження у динаміці абсолютної і відносної кількості В-лімфоцитів, збільшення вмісту сироваткових імуноглобулінів класів А, G і Е відмічались після всіх курсів АСІТ (табл. 2, рис. 1). За результатами дисперсійного аналізу ANOVA і Крускала-Уолліса, виявлена відсутність статистично значущих розбіжностей між початковими і кінцевими (до і після АСІТ) рівнями всіх досліджуваних показників в залежності від кількості курсів (коливання відповідного показника – від  $p > 0,20$  до  $p > 0,90$ ). Одночасно мала місце достовірна кореляція між

темпами зниження вмісту IgE під впливом АСІТ ( $\Delta$ , %) та і кратністю її курсів (коефіцієнт кореляції Спірмена  $r=-0,21$ ;  $p<0,05$ ),

тобто чим більше проводиться курсів АСІТ, тим значніше зменшувався показник загального IgE в сироватці крові.

Таблиця 2

Динаміка вмісту В-лімфоцитів та імуноглобулінів у хворих на поліноз під впливом різних за кількістю курсів АСІТ

Показник	Кількість курсів АСІТ			
	1 курс (n=43)	2 курси (n=16)	3 курси (n=12)	5 курсів (n=19)
	досліджувані показники (M $\pm$ s (Me))			
СД22+, %	28,5 $\pm$ 7,7 (28,0)	26,3 $\pm$ 6,4 (23,5)	27,9 $\pm$ 6,7 (28,5)	29,2 $\pm$ 6,1 (30,0)
	24,0 $\pm$ 6,9 (23,0)**	22,6 $\pm$ 5,3 (20,5)*	21,7 $\pm$ 5,3 (21,0)*	22,3 $\pm$ 8,3 (21,0)*
СД22+, г/л	0,50 $\pm$ 0,19 (0,48)	0,52 $\pm$ 0,14 (0,52)	0,48 $\pm$ 0,14 (0,45)	0,51 $\pm$ 0,22 (0,46)
	0,41 $\pm$ 0,14 (0,39)**	0,42 $\pm$ 0,17 (0,40)**	0,38 $\pm$ 0,09 (0,37)*	0,37 $\pm$ 0,15 (0,34)*
IgA, г/л	2,96 $\pm$ 0,56 (2,90)	2,82 $\pm$ 0,47 (2,85)	2,85 $\pm$ 0,65 (3,05)	2,80 $\pm$ 0,50 (2,80)
	3,17 $\pm$ 0,49 (3,20)*	3,10 $\pm$ 0,48 (3,10)	3,30 $\pm$ 0,66 (3,50)*	3,14 $\pm$ 0,38 (3,20)*
IgM, г/л	1,67 $\pm$ 0,40 (1,70)	2,06 $\pm$ 1,21 (1,80)	1,63 $\pm$ 0,53 (1,60)	1,87 $\pm$ 0,85 (1,75)
	1,73 $\pm$ 0,32 (1,80)	1,75 $\pm$ 0,57 (1,70)	1,95 $\pm$ 0,37 (1,85)	1,65 $\pm$ 0,45 (1,50)
IgG, г/л	17,3 $\pm$ 2,5 (17,0)	17,2 $\pm$ 3,6 (16,0)	16,7 $\pm$ 3,7 (16,5)	17,7 $\pm$ 2,8 (18,0)
	18,6 $\pm$ 2,8 (19,0)**	19,3 $\pm$ 2,9 (19,0)*	20,1 $\pm$ 2,5 (19,5)**	19,9 $\pm$ 3,6 (19,5)*
IgE, МО/мл	229,1 (143,4; 450,0)	255,2 (157,4; 455,5)	372,0 (142,7; 574,5)	314,0 (198,2; 477,2)
	200,8	211,4	284,2	220,0
	(115,3; 371,9)*	(161,1; 372,7)*	(142,8; 426,6)*	(140,9; 304,5)*

Примітки: 1) для IgE дані представлені у вигляді Me (25%; 75%); 2) в чисельнику наведені дані до АСІТ, в знаменнику – після АСІТ; 3) \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$  у динаміці за критеріями Ст'юдента і Вілкоксона.

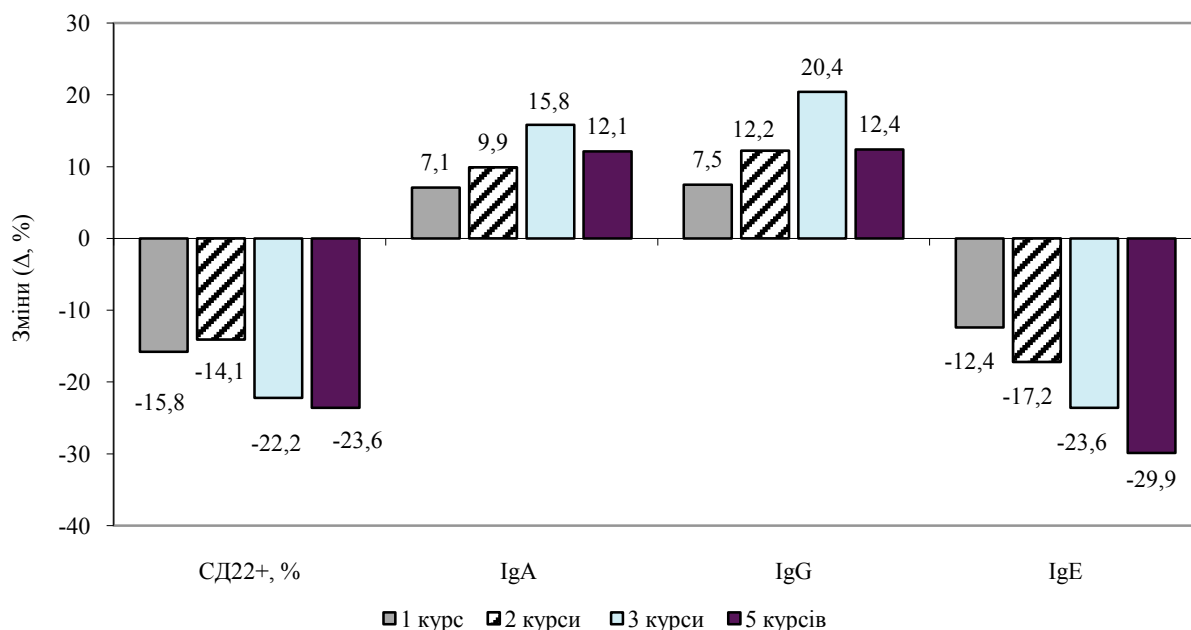


Рис. 1. Динаміка середніх показників вмісту В-лімфоцитів та імуноглобулінів у хворих на поліноз під впливом різних за кількістю курсів АСІТ.

Іншою метою нашої роботи, про що зазначалося вище, було дослідити динаміку рівня В-лімфоцитів та імуноглобулінів основних класів у сироватці крові

хворих на поліноз в залежності від того чи іншого методу проведення АСІТ. Відповідні дані наведені в табл. 3 та на рис. 2.

Таблиця 3

Динаміка вмісту В-лімфоцитів та імуноглобулінів А, М, G у хворих на поліноз під впливом різних методів АСІТ

Показник	Метод АСІТ		
	підшкірний (n=36)	підшкірний на тлі імуномодулятора галавіт (n=24)	пероральний (n=15)
	вміст В-лімфоцитів та імуноглобулінів, М±s (Ме)		
CD22+, %	27,5±6,8 (27,5)	28,1±6,0 (27,0)	27,7±6,6 (28,0)
	23,7±6,9 (22,0)*	22,0±8,0 (20,5)**	21,9±5,7 (22,0)*
CD22+, г/л	0,49±0,19 (0,44)	0,48±0,19 (0,47)	0,54±0,21 (0,49)
	0,41±0,15 (0,36)*	0,38±0,16 (0,37)**	0,37±0,11 (0,38)*
IgA, г/л	2,88±0,60 (2,90)	2,98±0,45 (2,90)	2,68±0,60 (2,60)
	3,07±0,53 (3,00)	3,26±0,54 (3,40)*	3,15±0,46 (3,10)*
IgM, г/л	1,86±0,85 (1,80)	1,66±0,49 (1,70)	1,74±0,54 (1,75)
	1,77±0,40 (1,75)	1,72±0,44 (1,80)	1,61±0,42 (1,70)
IgG, г/л	17,8±3,0 (18,0)	16,3±2,3 (16,0)	17,5±3,4 (17,0)
	19,2±3,5 (19,5)*	19,8±2,7 (20,0)***	19,1±2,9 (19,0)*
IgE, МО/мл	237,1 (140,2; 456,4)/	260,4 (164,6; 488,1)/	278,8 (174,0; 532,4)/
	190,3 (109,3; 366,3)*	192,7 (135,6; 328,7)**	233,3 (170,3; 380,0)*

Примітки: 1) для IgE дані представлені у вигляді Ме (25%; 75%); 2) в чисельнику наведені дані до АСІТ, в знаменнику – після АСІТ; 3) \* – p<0,05; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001 у динаміці за критеріями Ст'юдента і Вілкоксона.

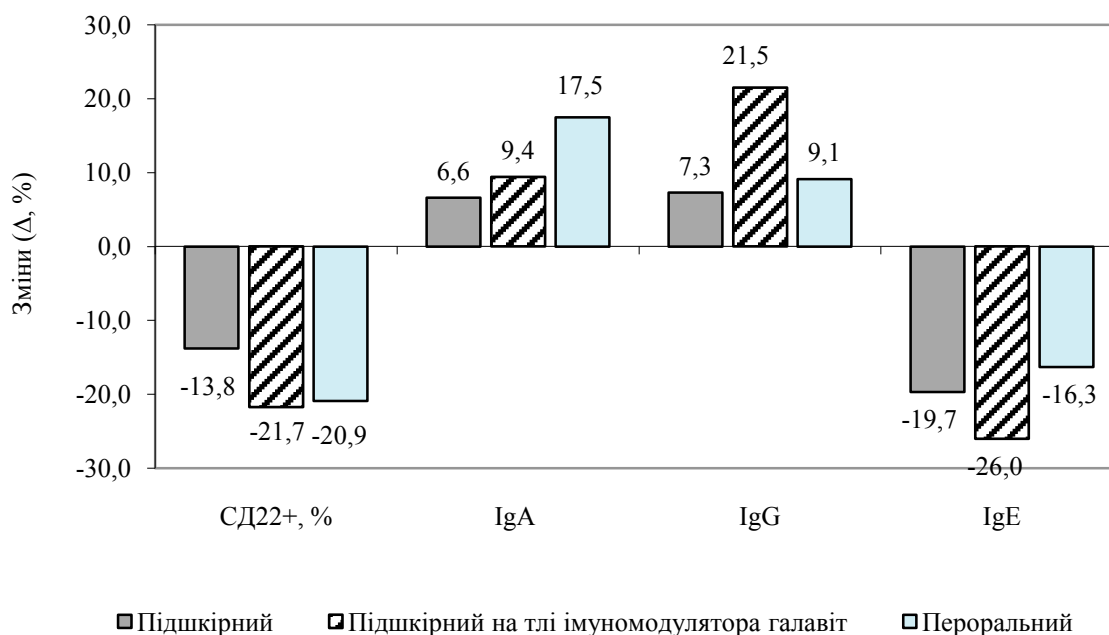


Рис. 2. Динаміка середніх рівнів В-лімфоцитів та імуноглобулінів у хворих на поліноз під впливом АСІТ, яка проводилася різними методами.

Аналіз отриманих нами даних показав, що достовірних розбіжностей між початковими і кінцевими (до і після АСІТ) показниками відносної та абсолютної кількості клітин СД<sub>22</sub><sup>+</sup>, а також вмісту IgA, IgM, IgG та IgE в залежності від методів проведення АСІТ не було (коливання відповідного показника – від  $p > 0,10$  до  $p > 0,90$ , за дисперсійним аналізом ANOVA і Крускала-Уолліса).

В той же час середні темпи зменшення відносної та абсолютної кількості СД<sub>22</sub><sup>+</sup> були вищими при поєднанні парентеральної АСІТ з імуномодулятором «Галавіт» (-21,7 і -20,8%, відповідно;  $p < 0,01$ ) і при пероральній формі проведення АСІТ (-20,9 і -31,5%;  $p < 0,02$ ). Динаміка збільшення вмісту сироваткового IgA була значнішою при пероральній формі АСІТ (на 17,5%;  $p < 0,03$ ), що певним чином могло бути пов'язано з впливом на дендритні клітини слизової оболонки рота і підвищенням рівня секреторного IgA. В процесі АСІТ в поєднанні з імуномодулятором «Галавіт» відбувалось більш суттєве підвищення рівнів IgG (на 21,5%;  $p < 0,001$ ), ніж при підшкірній АСІТ без імуномодулятора ( $p = 0,049$ , за критерієм Дункана) і пероральній АСІТ ( $p = 0,050$ ), що могло опосередковано свідчити про більший вплив комбінованої (АСІТ в поєднанні з імуномодулятором) імунотерапії на синтез блокуючих захисних антитіл класу IgG-4.

Незважаючи на відсутність достовірних розбіжностей між початковим і кінцевим (до і після АСІТ) вмістом IgE в залежності від методів проведення АСІТ ( $p > 0,50$  і  $p > 0,20$ , за дисперсійним аналізом Крускала-Уолліса, відповідно), темпи зменшення цього показника (на -26%;  $p < 0,01$ ) були дещо вищими при комбінованій АСІТ, ніж при підшкірній АСІТ без імуномодулятора

( $p > 0,30$ , за критерієм Дункана) і пероральній АСІТ ( $p > 0,30$ ). Отже, можна стверджувати, що всі методи (парентеральний, парентеральний з додаванням імуномодулятора галавіт, пероральний) до проведення АСІТ у хворих на поліноз майже однаково ефективні, що дозволяє лікарям-алергологам мати широкий вибір підходів до специфічного лікування даного контингенту хворих.

### **Висновки**

1. Достовірні розбіжності між початковими і кінцевими (до і після АСІТ) показниками абсолютного та відносного вмісту СД<sub>22</sub><sup>+</sup>, IgA, IgM, IgG та IgE в залежності від кількості курсів лікування відсутні. Одночасно, відмічена достовірною кореляція між темпами зниження рівня IgE під впливом АСІТ і кратністю проведених курсів.

2. Не виявлено також достовірної розбіжності між початковими і кінцевими показниками абсолютного та відносного вмісту СД<sub>22</sub><sup>+</sup>, IgA, IgM, IgG та IgE в залежності від методів (парентеральний, парентеральний з додаванням імуномодулятора «Галавіт», пероральний) проведення АСІТ.

3. Достовірне збільшення вмісту IgG, незалежно від кількості курсів АСІТ та проведення її в поєднанні з імуномодулятором «Галавіт», може опосередковано свідчити про підвищення в крові рівня захисних блокуючих антитіл класу IgG-4.

4. Зміни вмісту загального IgE в сироватці крові під дією АСІТ співпадали з динамікою рівня ІЛ-4, ІЛ-10, ЦІК та з інтенсивністю клінічної симптоматики полінозу. Підвищення синтезу IgG супроводжувалось активацією фагоцитозу, збільшенням продукції СД<sub>8</sub><sup>+</sup>-клітин та ІЛ-4, а також зменшенням вираженості клінічних проявів полінозу.

1. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология / Г.Н. Дранник. – К.: ООО «Полиграфия Плюс», 2006. – 482 с.
2. Клиническая аллергология // Рук-во для практических врачей / Под ред. Р.М. Хаитова. – М.: МЕДпресс-информ, 2002. – 624 с.
3. Клиническая аллергология и иммунология // Руководство для практикующих врачей / Под ред. Л.А. Горячкиной, К.П. Кашкина. – М.: Миклош, 2009. – 432 с.

4. Лабораторные методы исследования в клинике / Под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
5. Практичний посібник з імуноферментного аналізу / Н.В. Іванська, О.М. Кислих, О.В. Максименко. – Київ, 2003. – 48 с.
6. Тотолян А.А. Иммуноглобулин Е: структура, продукция, биологические эффекты и диагностическое использование // Аллергология. – 1998. – №1. – С. 13-16.

7. Хаитов Р. М., Игнатъева Г. А., Сидорович И. Г. Иммунология. – Москва: Медицина, 2000. – 423 с.
8. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. Современные иммуномодуляторы: основные принципы их применения // Иммунология. – 2000. – №5. – С. 4-7.
9. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. Современные иммуномодуляторы. Классификация, механизм действия // Рос. аллерголог. журн. – 2005. – № 4. – С. 30-43.

Надійшла до редакції 09.12.11.

© С.М. Дитятковська, 2012

**ДИНАМИКА УРОВНЯ В-ЛИМФОЦИТОВ И  
ИММУНОГЛОБУЛИНОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ  
РАЗНЫХ ПОДХОДОВ К ПРОВЕДЕНИЮ  
АЛЛЕРГЕН-СПЕЦИФИЧЕСКОЙ  
ИММУНОТЕРАПИИ ПРИ ПОЛЛИНОЗЕ**

*Дитятковская Е.М. (Дніпропетровськ)*

*Резюме*

Представлены результаты исследования влияния разных методов аллерген-специфической иммунотерапии (АСИТ) на динамику В-лимфоцитов (CD-22) и иммуноглобулинов (Ig) А, М, G, E. Установлено, что достоверных различий между уровнями CD<sub>22</sub>, IgA, IgM, IgA, IgE в зависимости от количества курсов АСИТ не выявлено. Одновременно отмечается значимая корреляция между темпами снижения IgE под влиянием АСИТ и кратностью проведения курсов. Установлено существенное увеличение содержания IgG в зависимости от количества курсов АСИТ и проведения её в сочетании с иммуномодулятором «Галавит». Изменения уровня общего IgE под действием АСИТ имели одинаковую направленность с динамикой содержания иммуноглобулинов 4 и 10 (IL-4, IL-10), циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и с интенсивностью клинической симптоматики. Повышение синтеза IgG сопровождалось увеличением фагоцитоза, содержания CD<sup>+</sup><sub>8</sub>-клеток и изменениями выраженности клинических проявлений поллиноза.

**THE DYNAMICS OF B-LYMPHOCYTES  
AND IMMUNOGLOBULINES INFLUENCED  
BY DIFFERENT APPROACHES TO  
CONDUCTION OF ALLERGEN-SPECIFIC  
IMMUNOTHERAPY WITH POLLINOSIS**

*Dyatykovs`ka E.M. (Dnepropetrovsk)*

*Summary*

The results of investigation of the effect of different methods of allergen-specific immunotherapy (ASIT) on the dynamics of B-lymphocytes (CD-22) and immunoglobulines (Ig) A, M, G, E are presented in the article. It is established that significant differences in levels of CD<sub>22</sub>, IgA, IgM, IgA, IgE depending on the number of courses ASIT are not revealed. At the same time it was noted a significant correlation between the IgE rate of decline under the influence of ASIT and quantity of it's courses. Established a significant increase in the concentration of IgG, depending on the number of ASIT courses and holding it in combination with immunomodifier «Galavit». Changes in the concentration of total IgE under the influence of ASIT had the same trend with the dynamics of the concentration of immunoglobulins 4 and 10 (IL-4, IL-10), circulating immune complexes (CIC) and the intensity of clinical symptoms. Increased synthesis of IgG was accompanied by an increase in phagocytosis, the concentration of CD<sup>+</sup><sub>8</sub>- cells and changes in the severity of pollinosis clinical manifestations.