

УДК:616.-022.854.2-08:615.37

Є. М. Дитятковська

Міський алергологічний центр (міська клінічна лікарня № 7), м. Дніпропетровськ

Можливості підвищення ефективності алергенспецифічної імунотерапії у хворих на поліноз

Ключові слова: поліноз, АСІТ, цитокіни, парентеральна, пероральна, імуномодулятори.

Патофізіологічні ефекти специфічної імунотерапії (СІТ) при atopічних захворюваннях, яскравим прикладом яких є поліноз, полягають у зниженні специфічної і неспецифічної гіперреактивності тканин, а також у зменшенні вираженості алергічного запалення.

Механізми перебудови Т-клітинної відповіді вивчені недостатньо. Існують три гіпотези, що пояснюють її розвиток. Згідно з першою відбувається перемикання диференціювання Т-клітин під дією алергену з Т-хелперів 2-го типу (Th-2) на Т-хелпери 1-го типу (Th-1). Ця гіпотеза підтверджується збільшенням продукції інтерферону гамма (IFN- γ) і зниженням рівня інтерлейкінів (IL) 4 і 5 у процесі СІТ пилковими алергенами (АСІТ).

Інша гіпотеза припускає формування Т-клітинної анергії, тобто зниження активності як Th-2, так і Th-1-клітин. Можливість такого припущення заснована на виявленні зниження антиген-стимульованого рівня IFN- γ і IL-4 Т-клітинами хворих, що отримали СІТ.

Згідно з третьою гіпотезою тривале лікування високими дозами алергенів зумовлює посилення продукції IL-10. Наслідком цього є формування Е-клітинної анергії, пригнічення активності ефекторних клітин, посилення активності блокуючих антитіл (IgG) і зменшення продукції IgE. Надалі можлива реактивація Т-клітин. У випадку ефективної СІТ під дією IL-2 і IL-15 відновлюється функціонування Th-1 і продукування ними IFN- γ , який пригнічує Th-2. Активність останніх може підвищуватися під впливом IL-4, що підсилює продукцію IgE. Цим пояснюється відсутність ефекту СІТ. Таким чином, дана гіпотеза припускає, що при СІТ спостерігається формування клітин Т-хелперів 1–2-го типу.

Багато авторів вважають, що значення обговорюваних змін Т-клітинної відповіді у реалізації клінічних ефектів АСІТ потребує подальшого вивчення. При цьому чітко

наголошується, що маркерами тих або інших змін при АСІТ є цитокіни, такі як IL-4, 5, 10, 12, IFN- γ .

Існують різні методи проведення АСІТ. Найчастіше використовується класичний парентеральний метод, який передбачає поступове нарощування кількості алергену, що вводиться. Запропоновано прискорений метод, який проводиться тільки в алергологічних відділеннях. Саме цей метод найчастіше ми використовуємо для лікування наших пацієнтів у міському алергологічному центрі (м. Дніпропетровськ).

Проте сьогодні існують і альтернативні шляхи введення алергенів. Одним із таких методів є сублінгвальний, який передбачає утримання хворим алергену під язиком протягом 1–2 хвилин з подальшим проковтуванням. Перевагами цього методу є безпека, безболісність, краще сприйняття пацієнтами. У нашій країні ТОВ «Імунолог» (м. Вінниця) створені драже алергенів для сублінгвальної СІТ. Підставою для доброї ефективності такого методу терапії є вплив алергенів на дендритні клітини слизової оболонки рота, що модулюють дію Т-хелперних і Т-регуляторних клітин, зміну продукції цитокінів і синтез-блокуючих антитіл [4].

Метою даного дослідження було порівняння ефективності парентеральної і сублінгвальної АСІТ у хворих на поліноз на фоні імуномодуляторів і без них.

Матеріали та методи дослідження

Під спостереженням перебували 75 хворих на поліноз у формі алергічного риніту і ринокон'юнктивіту, віком від 18 до 55 років. Середній вік ($M \pm s$) – ($35,4 \pm 11,2$) року, серед них жінок – 45 (60,0 %), чоловіків – 30 (40,0 %).

У всіх хворих було виявлено сенсibilізацію до алергенів полину, амброзії, лободи, кукурудзи, циклохени, соняшника за допомогою прик-тестів з відповідними

Таблиця 1

Динаміка цитокінів у хворих на поліноз під впливом підшкірної АСІТ (n = 36)

Показник	M ± s (Me), пг/мл		Рівень значимості різниці (p) за критерієм	
	До АСІТ	Після АСІТ	Ст'юдента	Вілкоксона
IL-4	0,65 ± 0,27 (0,57)	0,56 ± 0,35 (0,46)	p = 0,122	p = 0,047
IL-5	4,66 ± 2,10 (4,24)	3,35 ± 1,26 (3,10)	p < 0,001	p < 0,001
IL-10	5,79 ± 1,47 (5,60)	5,91 ± 1,51 (5,55)	p = 0,727	p = 0,770
IL-12	86,2 ± 69,4 (63,8)	98,9 ± 46,2 (90,3)	p = 0,198	p = 0,113
IFN-γ	3,25 ± 2,09 (2,65)	11,38 ± 9,78 (9,50)	p < 0,001	p < 0,001

алергенами виробництва ТОВ «Імунолог» (м. Вінниця, Україна).

Всіх хворих було розділено на три групи:

I група – 36 (53,8 %) пацієнтів, які одержували АСІТ причинно-значущими алергенами методом підшкірних ін'єкцій за експрес-схемою;

II група – 24 (32,0 %) пацієнти, одержували АСІТ методом підшкірних ін'єкцій за експрес-схемою з додаванням імуномодулятора «Галавіт»;

III група – 15 (20,0 %) пацієнтів, які одержували сублінгвальну АСІТ у вигляді драже.

Всі виділені групи хворих на поліноз були порівняними за віком (p > 0,50 при всіх порівняннях) і статтю (p > 0,30) пацієнтів.

У всіх хворих визначали рівень IL-4, -5, -10, -12, IFN-γ у сироватці крові до і після проведення АСІТ. Імунологічне дослідження проводили методом твердофазного імуносорбентного ензимозв'язаного аналізу за допомогою діагностичних реагентів компанії «Diacclone» (Франція).

Оцінку ступеня вираженості основних клінічних симптомів полінозу проводили тричі (до початку АСІТ і протягом двох сезонів полінації після її проведення) за бальною оцінкою: 0 – симптом відсутній, 1 – легко виражений, 2 – помірно виражений, 3 – сильно виражений, 4 – дуже сильно виражений. Інтегральна оцінка інтенсивності клінічної симптоматики полінозу обчислювалась як сума балів за основними симптомами. Крім того, за допомогою стандартизованої анкети вивчалася задоволеність пацієнтів результатами лікування, яка оцінювалась у 0 балів – за відсутності ефекту, 1 бал – задовільний, 2 – добрий, 3 – відмінний результат.

Обробку отриманих даних проводили з використанням пакету програм Statistica v6.1® (Statsoft Inc., США). В таблицях і тексті наведено статистичні характеристики: кількість спостережень (n), середнє арифметичне (M), стандартне відхилення (s), медіана (Me). Перевірка відповідності розподілу показників, що вивчалися, нормальному закону за критеріями Колмогорова–Смирнова з поправкою Лілієфорса і Шапіро–Уїлка показала наявність відмінностей в окремих групах і на окремих етапах дослідження, причому в більшості випадків (70 %) гіпотеза про нормальний закон

розподілу відповідно до критерію Колмогорова–Смирнова не відхилялася (p > 0,05). З урахуванням цього, при порівняннях використовували параметричні (критерій Ст'юдента) і непараметричні методи (критерій Вілкоксона) оцінки вірогідності відмінностей, а рівень значимості відмінностей (p) вказується з урахуванням результатів, отриманими за усіма методами. Вірогідність відмінностей відносних показників оцінювали за критерієм Х-квадрат Пірсона (χ²).

Результати та їх обговорення

Результати дослідження показали, що у хворих на поліноз після парентеральної АСІТ за експрес-схемою (табл. 1) відзначається вірогідне зниження вмісту у сироватці крові IL-4 (p < 0,05 за критерієм Вілкоксона) і IL-5 (p < 0,001), що відповідає за пізню фазу алергічного запалення і еозинофільну інфільтрацію тканини. Одержані дані підтверджують інгібіцію активності Th-2-клітин. У динаміці показників IL-10 вірогідних змін не виявлено (p > 0,70). Водночас, відзначено суттєве підвищення продукції IFN-γ (p < 0,001) і тенденція до зростання IL-12 (p > 0,10), що вказує на активність Th-клітин.

У таблиці 2 представлено динаміку цитокінів у хворих на поліноз (24 пацієнти), які одержували підшкірну АСІТ на фоні імуномодулятора «Галавіт». З наведених даних видно, що під впливом АСІТ відбувається вірогідне зниження IL-4 (p < 0,05) і IL-5 (p < 0,01) з тенденцією до зменшення вмісту IL-10 (p > 0,10). Усі вищезгадані зміни вказують на інгібіцію Th-2-відповіді на ранній і пізній фазі алергічного запалення. Активність Th-1-відповіді підтверджується вірогідним збільшенням середнього рівня IL-12 у 1,7 рази (p < 0,003) і IFN-γ – у 2,7 рази (p < 0,002).

Як бачимо із даних, наведених у таблиці 3, у хворих на поліноз, які одержували АСІТ пилюковими алергенами сублінгвальним методом у вигляді драже, також відбувається вірогідне зниження вмісту IL-4 (p < 0,05) і підвищення активності IL-12 (p < 0,05) і IFN-γ (p < 0,003). Зменшення утворення IL-5 мало характер тенденції (p < 0,15), а вміст IL-10 майже не змінився (p > 0,70). Тобто дані свідчать про тенденції до зниження маркерів активності Th-2-відповіді і вірогідну активацію маркерів Th-1-відповіді.

Таблиця 2

Динаміка цитокінів у хворих на поліноз під впливом підшкірної АСІТ на фоні імуномодулятора «Галавіт» (n = 24)

Показник	M ± s (Me), пг/мл		Рівень значимості різниці (p) за критерієм	
	До АСІТ	Після АСІТ	Ст'юдента	Вілкоксона
IL-4	0,70 ± 0,39 (0,60)	0,53 ± 0,20 (0,50)	p = 0,050	p = 0,028
IL-5	5,19 ± 2,64 (4,50)	3,69 ± 1,74 (3,22)	p = 0,010	p = 0,009
IL-10	6,45 ± 1,53 (6,10)	5,42 ± 2,78 (5,25)	p = 0,132	p = 0,179
IL-12	69,3 ± 42,0 (59,3)	119,2 ± 65,0 (121,9)	p = 0,003	p = 0,002
IFN-γ	3,36 ± 1,72 (3,15)	9,00 ± 8,79 (6,95)	p = 0,002	p < 0,001

Таблиця 3

Динаміка цитокінів у хворих на поліноз під впливом пероральної АСІТ у вигляді драже (n = 15)

Показник	M ± s (Me), пг/мл		Рівень значимості різниці (p) за критерієм	
	До АСІТ	Після АСІТ	Ст'юдента	Вілкоксона
IL-4	0,66 ± 0,38 (0,55)	0,52 ± 0,22 (0,49)	p = 0,018	p = 0,015
IL-5	4,26 ± 1,84 (3,83)	3,88 ± 1,48 (3,63)	p = 0,128	p = 0,112
IL-10	5,85 ± 1,59 (5,40)	5,59 ± 2,14 (5,30)	p = 0,756	p = 0,955
IL-12	69,5 ± 47,9 (50,2)	141,6 ± 101,6 (125,9)	p = 0,026	p = 0,012
IFN-γ	3,82 ± 2,58 (2,60)	8,34 ± 4,43 (8,80)	p = 0,003	p = 0,005

Таким чином, результати дослідження показали, що під впливом АСІТ, незалежно від способу її проведення, у хворих на поліноз відбувається інгібіція Th-2-відповіді на ранній і пізній фазі алергічного запалення, про що свідчить вірогідне зниження IL-4 і IL-5 (при використанні драже – тенденція з $p < 0,15$). Активація Th-1-клітин підтверджена суттєвим збільшенням продукції IFN-γ ($p < 0,01–0,001$) при всіх способах АСІТ і вірогідним підвищенням рівня IL-12 в більшості випадків. Ці дані підтверджують перемикання відповіді з Th-2 на Th-1 під впливом АСІТ. Слід відзначити, що вплив пероральної АСІТ на синтез цитокінів IL-4, IL-12, IFN-γ і перемикання алергічної відповіді з Th-2 на Th-1-клітини був порівняний з традиційними парентеральними методами проведення АСІТ, але, як було зазначено раніше, мав вищий профіль безпеки.

Результати дослідження показали, що в I клінічній групі в перший сезон полінації рослин після АСІТ кількість пацієнтів, у котрих зникають ринальні і кон'юнктивальні симптоми полінозу, практично не змінюється ($p > 0,30$), але при цьому інтенсивність їх проявів знижується вірогідно ($p < 0,01$) – в середньому на 13,2–14,0 % (табл. 4).

У другий сезон полінації після АСІТ в I групі спостерігається стійка тенденція до зменшення кількості пацієнтів з проявами алергічного риніту і кон'юнктивіту

($p > 0,10$) і майже вдвічі (на 42,2–45,9 %) порівняно з початковим станом знижується інтенсивність їх вираженості ($p < 0,001$). Кількість хворих з бронхіальними симптомами полінозу до цього часу практично не змінюється, проте ступінь вираженості їх проявів також вірогідно (у 1,8 разу; $p < 0,01$) зменшується порівняно з вихідним рівнем.

З таблиці 5 видно, що під впливом підшкірної АСІТ на фоні імуномодулятора «Галавіт» також відбувається поступове зменшення кількості хворих з проявами алергічного риніту і кон'юнктивіту впродовж двох періодів спостереження і вірогідне зниження ($p < 0,05–0,001$) інтенсивності їх проявів, починаючи з першого сезону полінації (в середньому на 19–20,8 %), а до другого – на 41,4–51,1 %. Слід відмітити, що в цій групі було в 1,8 рази більше пацієнтів з проявами бронхіальних симптомів полінозу, ніж у I групі ($\chi^2 = 3,35$; $p = 0,067$), проте додаткове включення до АСІТ імуномодулятора «Галавіт» зумовило вірогідне зменшення інтенсивності проявів бронхоспазмів до другого дослідження в середньому на 16,3 % ($p < 0,05$), до третього – на 51,2 % ($p < 0,001$).

У хворих на поліноз, які одержували АСІТ пилковими алергенами сублінгвальним методом у вигляді драже, також відмічалася стійка тенденція ($p < 0,10$) до зменшення ринокон'юнктивальних симптомів відразу в перший після АСІТ сезон полінації рослин, а до другого

Таблиця 4

Динаміка ступеня вираженості основних клінічних симптомів полінозу під впливом підшкірної АСІТ (n = 36)

Симптом	До АСІТ		Після АСІТ			
	Дослідження 1		Дослідження 2		Дослідження 3	
	Абс. (%)#	М ± s	Абс. (%)#	М ± s	Абс. (%)#	М ± s
Чихання	35 (97,2)	2,72 ± 0,70	35 (97,2)	2,36 ± 0,72*	33 (91,7)	1,50 ± 0,61**
Свербіння і подразнення слизової оболонки носа	35 (97,2)	2,42 ± 0,77	34 (94,4)	2,08 ± 0,73*	32 (88,9)	1,31 ± 0,71**
Кон'юнктивіт	35 (97,2)	2,25 ± 0,69	33 (91,7)	1,94 ± 0,58*	32 (88,9)	1,30 ± 0,58**
Бронхоспазм	11 (30,6)	0,69 ± 1,12	11 (30,6)	0,58 ± 0,97	10 (27,8)	0,39 ± 0,69*
Інтегральна оцінка		8,08 ± 1,87		6,97 ± 1,90**		4,50 ± 1,56**

Примітки: # – кількість осіб з наявністю симптому; * – p < 0,01; ** – p < 0,001 порівняно з дослідженням до АСІТ.

Таблиця 5

Динаміка ступеня вираженості основних клінічних симптомів полінозу під впливом підшкірної АСІТ на фоні імуномодулятора «Галавіт» (n = 24)

Симптом	До АСІТ		Після АСІТ			
	Дослідження 1		Дослідження 2		Дослідження 3	
	Абс. (%)#	М ± s	Абс. (%)#	М ± s	Абс. (%)#	М ± s
Чихання	23 (95,8)	2,63 ± 0,82	22 (91,7)	2,13 ± 0,74**	20 (83,3)	1,54 ± 0,59***
Свербіння і подразнення слизової оболонки носа	23 (95,8)	2,25 ± 0,90	22 (91,7)	1,79 ± 0,78*	20 (83,3)	1,17 ± 0,76***
Кон'юнктивіт	21 (87,5)	2,21 ± 1,06	20 (83,3)	1,75 ± 0,90**	18 (75,0)	1,08 ± 0,65***
Бронхоспазм	13 (54,2)	1,29 ± 1,33	13 (54,2)	1,08 ± 1,10*	11 (45,8)	0,63 ± 0,77***
Інтегральна оцінка		8,38 ± 2,22		6,75 ± 2,01***		4,42 ± 1,82***

Примітки: # – кількість осіб з наявністю симптому; * – p < 0,05; ** – p < 0,01; *** – p < 0,001 порівняно з дослідженням до АСІТ.

Таблиця 6

Динаміка ступеня вираженості основних клінічних симптомів полінозу під впливом пероральної АСІТ у вигляді драже (n = 15)

Симптом	До АСІТ		Після АСІТ			
	Дослідження 1		Дослідження 2		Дослідження 3	
	Абс. (%)#	М ± s	Абс. (%)#	М ± s	Абс. (%)#	М ± s
Чихання	15 (100)	2,53 ± 0,52	15 (100)	2,07 ± 0,59**	14 (93,3)	1,53 ± 0,64***
Свербіння і подразнення слизової оболонки носа	15 (100)	2,20 ± 0,41	14 (93,3)	1,80 ± 0,68*	13 (86,7)	1,13 ± 0,64***
Кон'юнктивіт	15 (100)	2,27 ± 0,46	14 (93,3)	1,87 ± 0,64*	13 (86,7)	1,07 ± 0,59***
Бронхоспазм	5 (33,3)	0,80 ± 1,21	5 (33,3%)	0,73 ± 1,10	5 (33,3)	0,53 ± 0,83**
Інтегральна оцінка		7,80 ± 1,70		6,47 ± 2,20**		4,27 ± 1,71***

Примітки: # – кількість осіб з наявністю симптому; * – p < 0,10; ** – p < 0,05; *** – p < 0,001 порівняно з дослідженням до АСІТ.

сезону, як і в попередніх випадках, інтенсивність їх проявів зменшувалася в 1,7–2,1 разу (p < 0,001) (табл. 6). Кількість пацієнтів з бронхоспазмами за цей період не змінилась, але їх вираженість зменшилась у 1,5 рази (p < 0,05).

Порівняльний аналіз впливу різних методів АСІТ на динаміку клінічної симптоматики у хворих на поліноз показав, що для всіх методів характерні загальні тенденції: стійке, починаючи з першого сезону полінації після АСІТ, зниження інтенсивності вираженості

Таблиця 7
Самооцінка пацієнтами результатів лікування полінозу

Група	Результат					
	Задовільний		Добрий		Відмінний	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
I група (n = 36)	4	11,1	24	66,7	8	22,2
II група (n = 24)	3	12,5	14	58,3	7	29,2
III група (n = 15)	2	13,3	11	73,3	2	13,3
В цілому (n = 75)	9	12,0	49	65,3	17	22,7

Примітка: при всіх порівняннях між групами $p > 0,20$.

ринальних (у середньому на 13,2–20,4 %; $p < 0,10$ –0,01), кон'юнктивальних (на 13,8–20,8 %; $p < 0,10$ –0,01) та бронхіальних симптомів (на 15,9–16,3 %; $p < 0,10$ –0,05 після підшкірних методів АСІТ). До третього дослідження (другий сезон полінації алергенів після АСІТ) вказані показники вірогідно ($p < 0,05$ –0,001) зменшилися на 33,8–52,9 % від початкового рівня в усіх групах. Інтегральна оцінка вираженості клінічної симптоматики на початку дослідження була дещо вищою в II групі хворих ($8,38 \pm 2,22$) балу проти ($8,08 \pm 1,87$) в I групі і ($7,80 \pm 1,70$) бала у III групі ($p > 0,30$ при всіх порівняннях за критерієм Дункана), але до третього дослідження ці відмінності практично нівелювалися ($p > 0,70$) (табл. 4–6). Найкраща динаміка показників інтенсивності вираженості бронхіальної симптоматики відзначалася при проведенні передсезонної АСІТ із застосуванням імуномодулятора «Галавіт».

Аналіз суб'єктивної оцінки пацієнтами результатів лікування також показав відсутність вірогідних відмінностей між ними залежно від методу АСІТ (табл. 7). На відсутність ефекту від проведеної терапії не вказав жоден пацієнт, а задовільну оцінку надали лише 9 (12,0 %). Найбільш оптимістично ефективність терапії оцінили пацієнти після АСІТ з додаванням імуномодулятора – 29,2 % із них оцінили результат на «відмінно». Водночас, більшість (73,3 %) пацієнтів, які одержували сублінгвальну АСІТ у вигляді драже, оцінили результат як «добрий».

Висновки

1. Підшкірна АСІТ у дорослих пацієнтів, хворих на поліноз, залишається ефективним методом патогенетичної терапії, що підтверджується достовірними змінами IL-4, 5 і IFN- γ .

2. Застосування АСІТ сублінгвальним методом у вигляді драже ефективно впливає на цитокіновий профіль хворих на поліноз і перемикає відповіді з Th-2 на Th-1-клітини, вірогідно зменшуючи синтез IL-4 і підвищуючи продукцію IL-12 і IFN- γ .

3. Комплекс лікувальних заходів, що включає передсезонну підшкірну АСІТ пиловими алергенами на фоні імуномодулятора «Галавіт», є найефективнішою схемою профілактики загострення полінозу.

Література

1. Булакова, В. А. Иммунофармакотерапия детей с аллергическими болезнями [Текст] / В. А. Булакова, И. И. Балаболкин // Педиатрическая фармакология. – 2006. – Т. 3, № 5. – С. 22–28.
2. Гуцин, И. С. Аллергия и аллергические болезни [Текст] // Аллергия, астма и клиническая иммунология. – 1998. – № 11. – С. 1–16.
3. Гуцин, И. С. Лечение сезонного и хронического ринита [Текст] // Аллергия, астма и клиническая иммунология. – 1998. – Т. 9, № 3. – С. 5–32.
4. Кайдашев, И. П. Теоретичні основи сублінгвальної специфічної імунотерапії та окремі аспекти її практичного застосування: Метод. рекомендації / І. П. Кайдашев, Г. М. Драннік. – К., 2007. – 27 с.
5. Паттерсон, Р. Аллергические болезни (диагностика и лечение) [Текст] / Р. Паттерсон, Л. Грэммер, П. Гринберг. – М.: Гэотар, 2000. – 734 с.
6. Хаитов, Р. М. Современные иммуномодуляторы. Классификация, механизм действия [Текст] / Р. М. Хаитов, Б. В. Пинегин // Рос. аллергол. журн. – 2005. – № 4. – С. 30–43.
7. Canonica, G. W. Non injection routes for immunotherapy [Text] / G. W. Canonica, G. Passalacqua // J. Allergy Clin. Immunol. – 2003. – Vol. 111. – P. 437–448.

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛЛЕРГЕНСПЕЦИФИЧНОЙ ИММУНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ПОЛЛИНОЗОМ

Е. М. Дитятковская

Резюме. В статье представлены результаты сравнительного анализа влияния парентеральной и сублингвальной предсезонной аллерген-специфической иммунотерапии (АСИТ) на динамику основных цитокинов аллергического воспаления (интерлейкины 4, 5, 10, 12, интерферон-гамма) у 75 больных поллинозом в возрасте от 18 до 55 лет. Установлено, что положительная динамика продукции всех изученных цитокинов, кроме интерлейкина 10, отмечалась при всех способах проведения АСИТ, что свидетельствует об устойчивой тенденции к переключению иммунного ответа с Т-хелперов 2-го типа на Т-хелперы 1-го типа. Показано, что наиболее эффективной схемой профилактики обострения поллиноза является подкожная АСИТ пылевыми аллергенами на фоне иммуномодулятора «Галавит».

Ключевые слова: поллиноз, АСИТ, цитокины, парентеральная, пероральная, иммуномодуляторы.

COMPARATIVE EFFICACY OF PARENTERAL AND ORAL ASIT PATIENTS WITH POLLINOSIS

Е. М. Dityatkovska

Summary. The paper presents the results of a comparative analysis of the effect of parenteral and sublingual pre-seasonal allergen-specific immunotherapy (ASIT) on the dynamics of the main allergic inflammation cytokines (interleukins 4, 5, 10, 12, and interferon-gamma) in 75 patients with pollinosis at the age of 18 to 55 years old. It was determined that positive dynamics of production of all studied cytokines, except interleukin 10, had been observed at all the ways of ASIT delivery, indicating a steady tendency to switch the immune response from T-helper type 2 to T-helper type 1. It was shown that the most effective scheme of pollinosis exacerbations' prevention is subcutaneous ASIT by pollen allergens followed by immunomodulator «Galavit».

Key words: pollinosis, ASIT, cytokines, parenteral, oral, immunomodulators.