

ділення анестезіології Національної дитячої спеціалізованої лікарні «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Київ, вул. В. Чорновола, 28/1.

УДК 616–056.3:616–022.854]-07–085.37

СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ДІАГНОСТИКИ ТА АЛЕРГЕН-ІМУНОТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ВЕСНЯНИМ ПОЛІНОЗОМ

С. О. Зубченко¹, О. В. Шарікадзе²

¹ Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького, м. Львів,

² Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика, м. Київ

Вступ. Алергенні компоненти пилку рослин сьогодні класифікують за їхнім відношенням до різних білкових родин, виходячи зі структури і функцій. Даний підхід дозволяє зробити правильний вибір щодо ефективної алергенімунотерапії пацієнтів з полінозом.

Мета. Аналіз особливостей сенсibiliзації до весняних дерев у пацієнтів Львівської області й оцінка ефективності алергенімунотерапії екстрактом весняних дерев (Diater Laboratorios, Іспанія).

Матеріали і методи дослідження. Обстежено 286 пацієнтів з клінічною симптоматикою пилкової алергії. Виконували шкірні прік-тести (SPT) екстрактом «Суміш дерев» Diater Laboratorios, Іспанія. Рівень специфічних IgE до компонентів алергенів визначали методом ImmunoCAP («Phadia AB», Швеція). Алергенімунотерапію (SLIT) проводили вакциною — суміш «Spring Tree» (*Alnus glutinosa* = 25,00%; *Corylus avellana* = 25,00%; *Betula verrucosa* = 25,00%; *Fraxinus excelsior* = 25,00%).

Результати дослідження. 98,3% пацієнтів мали позитивні SPT до екстракту «Суміш трав». З них: 68,1% — сенсibiliзовані лише алергенами пилку дерев порядку Fagales; 2,8% — лише алергенами родини Oleaceae; 23,9% — полівалентна сенсibiliзація весняними деревами. ImmunoCAP дослідження — істинна сенсibiliзація алергенами пилку Betulacea становила 77%. Після першого року SLIT покращення стану було в 83,1%; після другого року — в 94,1% хворих.

Висновок. Сенсibilізаційний профіль пацієнтів Львівського регіону складався з алергенів пилку дерев родин *Betulacea* і *Oleaceae*. Виявлений високий рівень сенсibilізації алергенами ясеня дозволяє рекомендувати SPT на ясень для рутинної практики. SLIT комбінованою вакциною «Весняні дерева» (Діатер, Іспанія) продемонструвала безпеку та високу ефективність.

Ключові слова: сенсibilізаційний профіль, алергени пилку весняних дерев, ясень, сублінгвальна алергенімунотерапія.

Вступ. Поліноз (від лат. *pollinis* пил, пилок) належить до числа найбільш поширених алергічних захворювань як серед дітей, так і дорослих. Статистичні дані у різних країнах коливаються в межах від 4,8 до 36% у дітей і від 2 до 39% у дорослих [1–2]. Одним із характерних джерел алергенів є пилок дерев[3]. Львівська область є однією з найбільш лісистих областей України. Потенціал лісоутворюючої породи Львова складають: бук, вільха, ліщина, береза, клен, ясень, бирючина тощо [4, 5]. В останні роки у Львівській області сезон пилкування зазначених вище дерев починався у лютому, а максимум концентрації пилку сягав у березні–квітні [6]. Оскільки пилок більшості дерев має алергенні властивості, саме на дані місяці припадає найбільше візитів пацієнтів з клінікою пилової алергії до дерев.

Компоненти в тому числі пилових алергенів можна класифікувати за їхнім відношенням до різних білкових родин, виходячи з їх структури і функцій [7, 9]. Відтак, група патогенез-пов'язаних білків PR-10 (наприклад, Bet v 1 та гомологічні алергени) є головними алергенами пилку Букоцвітих (*Fagales*) та основною причиною розвитку симптомів алергічних захворювань. У Львівській області представниками *Fagales* є родина *Betulacea* (береза, вільха), ліщинових (ліщина, граб), букових (бук, дуб, каштан), кленових (клен), а серед них — найбільші алергенні властивості мають береза, вільха та ліщина (у порядку зменшення). Bet v 1 є мажорним компонентом берези, специфічні IgE до якого виявляють у 95% пацієнтів з алергією на пилок цього дерева [8, 10]. Існують повідомлення про перехресну реактивність між пилками берези, вільхи та ліщини (за рахунок наявності гомологів Bet v 1: Aln g 1, Bet v 1 та Cor a 1) [11–13]. Іншим представником дикорослої і культурної флори Передкарпаття є ясен європейський (*Fraxinus excelsior*), що відноситься до родини маслинових (*Oleaceae*) [14]. Період його пилкування розпочинається

у лютому і в зв'язку з потеплінням часто співпадає з цвітінням берези. У пацієнтів з пилковою алергією до ясеня і оливи спостерігались майже ідентичні профілі IgE-зв'язування до Ole e 1 та його гомолога Fra e 1 [15–18].

Виявлено, що між пилками берези і ясеня існує часткова перехресна реактивність, але не пов'язана з Bet v 1 і Fra e 1 [22]. Також є дані, що аналоги 1,3-бета глюканази Ole e 9 — складові пилку оливи, наявні у пилках ясеня, берези, в помідорах, картоплі, солодкому перці, бананах та в латексі [23]. Є припущення, що власне через білковий компонент Ole e 9 пояснюється специфічна перехресна реактивність між ясенем і березою [24].

Таким чином, ізольована сенсibilізація до ясеня може виникати навіть у регіонах, де домінує береза. Тому виникає необхідність діагностики сенсibilізації до ясеня у пацієнтів з пилковою алергією ранньою весною і включення алергенів ясеня в екстракт для АІТ.

Мета дослідження. Проаналізувати особливості сенсibilізації до весняних дерев у пацієнтів Львівської області та оцінити ефективність АІТ екстрактом весняних дерев (Diater Laboratorios, Іспанія).

Матеріали і методи. Дослідження проводилось впродовж 2013–2016 років на базі Львівського регіонального медичного центру клінічної імунології та алергології. Обстежено 286 пацієнтів, які звернулись з проблемами алергічного риніту і кон'юнктивіту з загостренням клінічної симптоматики ранньою весною. Вік пацієнтів $32,0 \pm 4,2$ роки, з них 55,9% — жіночої і 44,1% — чоловічої статей. У період клінічної ремісії пацієнтам виконували шкірні прік-тести (SPT) екстрактом «Суміш дерев» (*Alnus glutinosa* — 25,00%; *Corylus avellana* — 25,00%; *Betula verrucosa* — 25,00%; *Fraxinus excelsior* — 25,00%), а також — екстрактом пилку берези (*Betula verrucosa*) та ясеня (*Fraxinus excelsior*) Diater Laboratorios, Іспанія. Негативний і позитивний контроль (1% розчин гістаміну) були також виробництва Diater Laboratorios, Іспанія. Результати SPT оцінювали через 15 хв., відповідно до європейських вимог [25]. Для виявлення видоспецифічних компонентів алергенів використовували імунофлюоресцентний метод ImmunoCAP («Phadia AB», Швеція). Матеріалом дослідження була сироватка крові.

Оцінка ефективності АІТ проводилась з використанням 5 бальної візуальної аналогової шкали *Visual analog pain scale (VAS)*, *Huskisson* (up): до початку лікування; через 1 рік приймання АІТ; через 2 роки терапії [2].

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження було проведене відповідно до 7-го перегляду принципів Гельсінської декларації прав людини (2013). Від пацієнтів було отримано поінформовану згоду.

Статистичний аналіз проводився за допомогою програм Microsoft Excel та Statistica. Отримані результати статистично оцінювали за t-критерієм Стьюдента. Дані представлені у вигляді середнього арифметичного (M) за результатами кожного дослідження \pm стандартне відхилення (m). Достовірними вважались відмінності при $p < 0,05$ (95,5 %).

Результати дослідження та їх обговорення. У 100 % пацієнтів були скарги на утруднення носового дихання, ринорею, набряк і свербіж у носовій порожнині, чхання. З них, у 66,7 % носові симптоми поєднувались з кон'юнктивітом, а в 10,8 % осіб були скарги на задишку. Більшість хворих чітко відмічали посилення клінічної симптоматики ранньою весною (кінець лютого—початок березня) і полегшення стану кінець травня—червень, однак, 21 % осіб — відчували подібні прояви до вересня—жовтня, а в 5,9 % спостерігалась цілорічна симптоматика з характерним загостренням навесні. Також 10,8 % осіб скаржились на відчуття дискомфорту у ротовій порожнині (набряк чи затерпання язика, губ, свербіж піднебіння тощо) після споживання сирих яблук, моркви, ківі по типу орального алергічного синдрому (OAS). 32,2 % пацієнтів мали обтяжливий сімейний анамнез і в більшості випадків (72 %) зі сторони матері. Підтвердженням алергічного характеру ринореї були дані риноцитограми: у 86 % осіб наявність еозинофілів $> 10\%$.

Наступним етапом досліджень було виконання SPT екстрактом «Суміш дерев» — 281 (98,3 %) пацієнтів мали позитивний (> 3 мм) результат. Оскільки екстракт містив в однаковій кількості алергени *Betulacea* і *Oleaceae* проведено диференціацію цих алергенів і виконано окремо SPT до екстрактів берези та ясеня. Виявлено, $n=281$: 191 (68,1 %) осіб — позитивні лише до екстракту берези, 8 (2,8 %) — до ясеня, 82 (29,1 %) — береза+ ясень (рис. 1).

Згідно Консенсусу з молекулярної алергодіагностики, на першому етапі досліджень отримано анамнестичні дані, які з високою ймовірністю вказували на наявність у всіх пацієнтів алергічної симптоматики до аероалергенів. Позитивні результати SPT другого етапу підтверджували наявність сенсibiliзації алергенами пилків дерев. У подальшому пацієнтам проведено третій етап — компонентну діагностику.

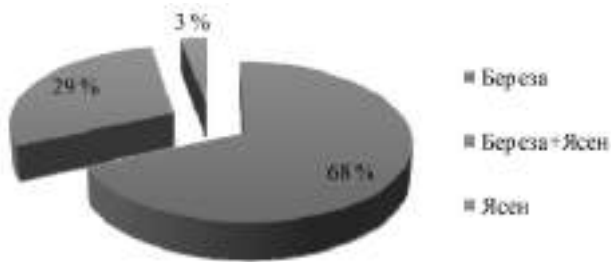


Рис. 1. Результати шкірних прик-тестів у пацієнтів з пилковою алергією до дерев.

Згідно з результатами SPT пацієнтам з моносенсibiliзацією до берези (1 група, n=191) та комбінованою сенсibiliзацією (2 група, n=82) запропоновано молекулярний пакет «Весняні дерева» (Bet v 1, 2, 4) (табл. 1).

Таблиця 1
Результати компонентних досліджень пацієнтів із сенсibiliзацією до весняних дерев, (n=281).

Компонентне дослідження	1 група, n=191	2 група, n=82
Bet v 1	64 (33,5%)	34 (41,5%)
Bet v 1, 2, 4	83 (43,5%)	29 (35,4%)
Bet 2, 4	41 (21,5%)	17 (20,7%)
Не виявлено	3 (1,5%)	2 (2,4%)

За результатами досліджень виявлено: серед пацієнтів з позитивним SPT до берези, істинна сенсibiliзація до *Betulaceae* підтверджена у 147 (77%) осіб. Серед пацієнтів з комбінованою/полівалентною сенсibiliзацією — у 63 (76,9%) осіб. Кількість пацієнтів з виявленими лише мінорними компонентами в обох групах була подібною і в середньому склала 21,1%. У 5 (1,8%) осіб на тлі позитивних SPT жодних компонентів не виявлено.

Пацієнтам обох груп — 210 (74,7%) з істинною сенсibiliзацією до *Betulaceae* запропоновано АІТ сумішшю «Весняні Древа» (Diater Laboratorios, Іспанія). Особливістю даної вакцини є її комбінований склад, що містить у рівній кількості алергени порядку *Fagales* (*Alnus glutinosa* — 25,00%; *Corylus avellana* — 25,00%; *Betula verrucosa* —

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

25,00%) і родини *Oleaceae* (*Fraxinus excelsior* — 25,00%). Вакцина стандартизована за активністю НЕР, контрольована на наявність натуральних мажорних компонентів і використовується для сублінгвального введення у формі спрею по одному вприскуванню на день. Вакцини представлені ініціальним флаконом С з вмістом 1/5 концентрації підтримуючої дози та двома флаконами D, які містять підтримуючу дозу.

На сьогоднішній день, відсутня доказова база щодо маркерів оцінки ефективності АІТ. Згідно міжнародних рекомендацій, визначення ефективності специфічної терапії виконується за допомогою 5-бальної візуальної аналогової шкали (VAS). У дослідженні порівнювались результати VAS до проведення АІТ, після першого та другого років терапії (табл. 2). Відповідно до результатів SPT, 210 пацієнтів з істинною сенсibiliзацією до *Betulacea* були поділили на дві групи: 1 група (147 осіб) — моновалентна сенсibiliзація до берези + наявність Bet v 1 чи Bet v 1, 2, 4 і 2 група (63 особи) — полівалентна сенсibiliзація до берези і ясеня + наявність Bet v 1 чи Bet v 1, 2, 4.

Як показали результати досліджень: до початку лікування у пацієнтів відмічались клінічні симптоми, що характерні для даної патології. На тлі проведеної АІТ виявлено достовірне зменшення вираженості симптоматики в обох групах дослідження ($p < 0,05$). Зокрема, після 1 року лікування позитивний ефект спостерігався у 83,1% осіб: у 80,6% — у групі з моно- й у 85,6% — з полівалентною сенсibiliзацією. З табл. 2 видно, що хоча достовірне зменшення клінічної симптоматики було у двох групах, однак такі більшою мірою виражене у групі з полівалентною сенсibiliзацією. Із перелічених симптомів найдовше утримувався свербіж у порожнині носа (піднебінні), хоча також спостерігалась тенденція до зменшення цього показника в обох групах. Цікаво, що саме серед цих пацієнтів були особи з OAS на свіжі фрукти і овочі. Відповідно, їм було рекомендовано утриматись від вживання цих продуктів у сирому виді принаймні на період АІТ. По два пацієнта з кожної групи (1,9%) утримались від подальшого лікування через особисті причини і вибули з дослідження.

Через 2 роки лікування позитивний клінічний ефект спостерігався у 94,1% пацієнтів, причому без суттєвої різниці в обох групах: 93,8% — 1 група і 94,4% — 2 група. Всі пацієнти відмітили значне покращення якості життя.

Таблиця 2

Оцінка ефективності АІТ за шкалою VAS.

Ознака	1 група (n=147)		2 група (n=63)			
	До лікування	Після 1 року лікування	Після 2 років лікування	До лікування	Після 1 року лікування	Після 2 років лікування
Утруднене носове дихання	4,21±0,36	2,34±0,17*	0,94±0,01* [^]	4,28±0,91	1,45±0,09*	0,55±0,02* [^]
Ринорея	4,76±0,27	2,12±0,11*	0,85±0,02* [^]	4,80±1,01	1,06±0,08*	0,68±0,03* [^]
Чихання	3,24±0,16	0,65±0,03*	0,3±0,01* [^]	3,22±0,07	0,25±0,02*	0,10±0,01* [^]
набряк	2,45±0,17	1,87±0,06*	0,45±0,05* [^]	2,52±0,06	0,32±0,03*	0,30±0,04*
Свербж	1,65±0,09	1,45±0,17	0,95±0,04* [^]	1,65±0,20	1,30±0,11	0,87±0,08* [^]
Якість життя	3,35±0,08	1,15±0,08*	0,4±0,01* [^]	3,45±0,09	1,35±0,08*	0,20±0,01* [^]

Примітка.* — $p < 0,05$ — порівняння з групою до лікування.

[^] — $p < 0,05$ — порівняння між групами 1 і 2 років лікування.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Таким чином, проведення АІТ комбінованою вакциною суміші «Весняні Древа» (Diater Laboratorios, Іспанія) впродовж 2-х років мало позитивний ефект у пацієнтів як із моносенсibiliзацією до *Betulacea*, так і з полісенсibiliзацією до *Betulacea* та *Oleaceae*. Всім пацієнтам запропоновано продовжити терапію ще на 1 рік для закріплення позитивного ефекту від АІТ.

Висновки:

1. Сенсibiliзаційний профіль у пацієнтів Львівської області був наступним: 68,1% — сенсibiliзовані лише алергенами пилку дерев порядку *Fagales*; 2,8% — лише алергенами родини *Oleaceae*; 23,9% — полівалентна сенсibiliзація весняними деревами.

2. Істинна сенсibiliзація алергенами пилку *Betulacea* становила 77%.

3. Сенсibiliзація ясенем у пацієнтів Львівщини є поширеною і за даними SPT склала 31,9%.

4. Рекомендовано у рутинну SPT-діагностику включати обов'язкове дослідження на ясен.

5. SLIT комбінованою вакциною «Весняні дерева» у пацієнтів з сенсibiliзацією до *Betulacea* та *Oleaceae* демонструє безпеку та високу ефективність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Songnuan W. Wind-pollination and the roles of pollen allergenic proteins / W. Songnuan // Asian Pac J Allergy Immunol.— 2013.— Vol. 31.— P. 261–270.
2. Шарікадзе О. В. Ефективність сучасної алергодіагностики та алергенспецифічної імунотерапії у дітей [Текст] / О. В. Шарікадзе // Астма та алергія.— 2016.— № 2.— С. 39–44.
3. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe [Text] / G. D'Amato, L. Cecchi, S. Bonini et [al.] // Allergy.— 2007.— Vol. 62, Issue 9.— P. 976–990.
4. Vorobets N. M. Children sensitization to pollens in Lviv region during 2012–2013 / N. M. Vorobets, K. V. Voloshchuk, S. Z. Novykevich, L. V. Besh // Bulletin of problems biology and medicine.— 2016.— Vol. 2, Issue 3.— P. 119–122.
5. Лакида П. І. Фітомаса березових лісостанів Українського Полісся: монографія / П. І. Лакида, Л. М. Матушевич.— К.: ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2006.— 228 с.
6. Kalinovich N. Corylus and Alnus pollen concentration in air of Lviv (Western Ukraine) [Text] / N. Kalinovich, K. Voloshchuk, N. Vorobets // Acta Agrobotanica.— 2016.— Vol. 69, Issue 2.— P. 1680–1688. Access: <http://dx.doi.org/10.5586/aa.1680>.
7. Tree pollen allergens—an update from a molecular perspective [Text] / C. Asam, H. Hofer, M. Wolf et [al.] // Allergy.— 2015.— Vol. 70, Issue 10.— P. 1201–1211.
8. Mandal J., Roy I., Gupta-Bhattacharya S. Clinical and immunobiochemical characterization of airborne *Peltophorum pterocarpum* (yellow gulmohar tree) pollen: a dominant avenue tree of India / J. Mandal, I. Roy, S. Gupta-Bhattacharya // Ann Allergy Asthma Immunol.— 2011.— Vol. 106.— P. 412–420.

9. Fernandes H., Michalska K., Sikorski M., Jaskolski M. Structural and functional aspects of PR-10 proteins [Text] / H. Fernandes, K. Michalska, M. Sikorski, M. Jaskolski // FEBS J.— 2013.— Vol. 280.— P. 1169–1199.
10. Villalta D. Is the detection of IgE to multiple Bet v 1-homologous food allergens by means of allergen microarray clinically useful? / D. Villalta, R. Asero // Journal of Allergy and Clinical Immunology.— 2010.— Vol. 125, Issue 5.— P. 1158–1161.
11. Piotrowska K. The influence of meteorological conditions on the start of the hazel (*Corylus L.*) pollen season in Lublin, 2001–2009 / K. Piotrowska, B. M. Kaszewski // Acta Agrobotanica.— 2009.— Vol. 62, № 2.— P. 59–66.
12. Jantunen J. Allergy symptoms in relation to alder and birch pollen concentrations in Finland / J. Jantunen, K. Saarinen, A. RantioLehtimäki // Aerobiologia.— 2012.— Vol. 28.— P. 169–176.
13. The allergen Bet v 1 in fractions of ambient air deviates from birch pollen counts / J. Buters, I. Weichenmeier, S. Ochs, [et al.] // Allergy.— 2009.— Vol. 65.— P. 850–858.
14. Effect of birch pollen-specific immunotherapy on birch pollen-related hazelnut allergy / van E. Hoffen, K. A. Peeters, R. J. van Neerven et [al.] // J Allergy Clin Immunol.— 2011.— Vol. 127.— P. 100–101.
15. Canonica G. W. Minimal persistent inflammation in allergic rhinitis: Implications for current treatment strategies [Text] / G. W. Canonica, E. Compalati // Clinical and Experimental Immunology.— 2009.— Vol. 55.— P. 260–271.
16. Saarinen K. Birch pollen honey for birch pollen allergy—A randomized controlled pilot study [Text] / K. Saarinen, J. Jantunen, T. Haahtela // International Archives of Allergy and Immunology.— 2011.— Vol. 155.— P. 160–166.
17. Jantunen J. Intrusion of airborne pollen through open windows and doors [Text] / J. Jantunen, K. Saarinen // Aerobiologia.— 2009.— Vol. 25.— P. 193–201.
18. Cloning, expression, and clinical significance of the major allergen from ash pollen, Fra e 1 [Text] / R. Barderas, A. Purohit, I. Papanikolaou [et al.] // Journal of Allergy and Clinical Immunology.— 2005.— Vol. 115, Issue 2.— P. 351–357.
19. Secret of the major birch pollen allergen Bet v 1: identification of the physiological ligand / C. Seutter von Loetzen, T. Hoffmann, M. J. Hartl [et al.] // Biochem J.— 2014.— Vol. 457.— P. 379–390.

Современный подход к диагностике и аллерген-иммунотерапии пациентов с весенним поллинозом

С. А. Зубченко, А. В. Шарикадзе

**Львовский национальный медицинский университет
им. Данила Галицкого, г. Львов,**

**Национальная медицинская академия последипломного
образования имени П. Л. Шупика, г. Киев**

Введение. Аллергенные компоненты пыльцы растений сегодня классифицируют в соответствии с их принадлежностью к различным белковым семействам, исходя из их структуры и функций. Данный подход позволяет сделать правильный выбор относительно эффективной аллерген-иммунотерапии пациентов с поллинозом.

Цель. Анализ особенностей сенсibilизации к весенним деревьям у пациентов Львовской области и оценка эффективности

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

аллерген-иммунотерапии экстрактом весенних деревьев (Diater Laboratorios, Испания).

Материалы и методы исследования. Обследовано 286 пациентов с клинической симптоматикой пыльцевой аллергии. Выполняли кожные прик-тесты (SPT) экстрактом «Смесь деревьев» Diater Laboratorios, Испания. Уровень специфических IgE к компонентам аллергенов определяли методом ImmunoCAP («Phadia AB», Швеция). Аллерген-иммунотерапию (SLIT) проводили вакциной — смесь «Spring Tree» (*Alnus glutinosa* = 25,00%; *Corylus avellana* = 25,00%; *Betula verrucosa* = 25,00%; *Fraxinus excelsior* = 25,00%).

Результаты исследования. 98,3% пациентов имели положительные кожные прик-тесты к экстракту «Смесь трав». Из них 68,1% — сенсibilизированы только аллергенами пыльцы деревьев семейства *Fagales*; 2,8% — только аллергенами семейства *Oleaceae*; 23,9% — поливалентная сенсibilизация к аллергенам всех весенних деревьев. Лабораторные исследования (ImmunoCAP) — истинная сенсibilизация аллергенами пыльцы *Betulacea* составляла 77%. После первого года SLIT улучшение состояния было в 83,1%; после второго года — в 94,1% больных.

Выводы. Сенсibilизационный профиль пациентов Львовского региона состоял из аллергенов пыльцы деревьев семей *Betulacea* и *Oleaceae*. Обнаружен высокий уровень сенсibilизации аллергенами ясеня позволяет рекомендовать SPT на ясень для рутинной практики. SLIT комбинированной вакциной «Весенние деревья» (Диатер, Испания) продемонстрировала безопасность и высокую эффективность.

Ключевые слова: сенсibilизационный профиль, аллергены пыльцы весенних деревьев, ясень, сублингвальная аллерген-иммунотерапия.

Modern approach to diagnostics and allergen-immunotherapy of patients with spring polinosis

S. A. Zubchenko, A. V. Sharikadze

**Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv,
Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education,
Kyiv**

Introduction. Allergenic components of plant pollen are now classified according to their affiliation to various protein families, based on their structure and functions. This approach allows you to make the right

choice regarding the effective allergen immunotherapy of patients with pollinosis.

Aim. To analyze the sensitization characteristics of spring trees in patients from Lviv region and evaluate the effectiveness of allergen immunotherapy with an extract of spring trees (Diater Laboratorios, Spain).

Materials and methods. There were surveyed 286 patients with clinical symptoms of pollen allergy. We performed skin prick tests (SPT) with Diater Laboratorios, Spain, Mixture of Tree extracts. The level of specific IgE to the components of allergens was determined by the ImmunoCAP method (Phadia AB, Sweden). Allergen immunotherapy (SLIT) was performed with the vaccine "Spring Tree" (*Alnus glutinosa* = 25.00%; *Corylus avellana* = 25.00%; *Betula verrucosa* = 25.00%; *Fraxinus excelsior* = 25.00%).

Results. 98.3% of patients had positive skin prick tests for the Herbal Blend extract. Of these, 68.1% were sensitized only to Fagales tree pollen allergens; 2.8% showed a positive response only to allergens of the Oleaceae family; 23.9% showed a positive response to allergens of all spring trees. Laboratory tests (ImmunoCAP) — true allergen sensitization with Betulacea pollen was 77%. After the first year of SLIT, the improvement was observed in 83.1% of patients and in 94.1% of participants after the second year of treatment.

Conclusion. The sensitization profile shows that tree pollen allergens from the Betulacea and Oleaceae families are prevalent in patients from Lviv region. A high level of sensitization with ash allergens makes it possible to recommend SPT for ash as routine practice. The SLIT combination vaccine "Spring Trees" (Diather, Spain) can be recommended as safe and highly efficient.

Key words: sensitization profile, spring tree pollen allergens, ash, sublingual allergen immunotherapy.

Відомості про авторів:

Зубченко Світлана Олександрівна — кандидат медичних наук, асистент кафедри клінічної імунології та алергології Львівського національного університету ім. Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Пекарська, 69, тел.: (032) 275-61-42.

Шарикадзе Олена Вікторівна — кандидат медичних наук, доцент кафедри педіатрії № 1 Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. Адреса: м. Київ, вул. Дорогожицька, 9, тел.: (044) 236-77-11.