

М. М. Куртова,
 І. Г. Кольцова, канд. мед. наук, доц.,
 А. П. Боровик, канд. мед. наук,
 Є. В. Тарасов

ВИВЧЕННЯ ПРОФІЛЮ СЕНСИБІЛІЗАЦІЇ ДО ІНГАЛЯЦІЙНИХ АЛЕРГЕНІВ У ПАЦІЄНТІВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Одеський національний медичний університет

Алергічні захворювання розповсюджені на всіх континентах, за виключенням Антарктиди. Клінічні прояви алергії зареєстровані майже у 25 % населення розвинених країн і значно менше у країнах, що розвиваються [1]. Визначені основні групи алергенів, що спричиняють гіперчутливість: рослинні, побутові, тваринні, харчові, інсектні та ін. Проте епідеміологія алергічних захворювань є географічно залежною. Так, профіль сенсibilізації до рослинних, тваринних і інсектних алергенів зумовлений ареалами їх розповсюдженості; сенсibilізація до побутових і харчових алергенів — соціально-побутовими умовами та характером харчових звичок специфічної популяції. З огляду на це, важливо мати епідеміологічні дані, що характеризують сукупність алергенів для кожного конкретного географічного регіону. Це дозволить лікарям швидше встановити діагноз, звузати коло пошуків причинно-значущих алергенів і призначити лікування. Ця інформація також могла б бути корисною для уповноважених установ регіону з метою контролю та боротьби з основними рослинними чинниками алергічних захворювань.

Варто зауважити, що рослинні та інсектні алергени є глікопротеїдами, тобто мають у своєму складі, окрім специфічного поліпептиду, один або кілька карбогідратних ланцюгів

(cross-reactive carbohydrate determinants — CCD) [2], що також можуть індукувати синтез IgE-антитіл, але клінічне значення їх остаточно не визначено [3; 4]. Неспецифічність CCD — одна з причин хибнопозитивних результатів під час серологічної діагностики алергічних захворювань. У зв'язку з тим, що такі випадки є діагностичною проблемою для лікарів-алергологів, важливо було б знати загальну кількість позитивних на CCD осіб у популяції пацієнтів з проявами алергічних захворювань і запропонувати для них у подальшому алгоритм діагностики.

Мета дослідження — виявити алергени, що найчастіше спричиняють інгаляційну алергію у пацієнтів з проявами алергічних захворювань (алергічний риніт, кон'юнктивіт, бронхіальна астма, поліноз) у Південному регіоні України та визначити частоту позитивності до CCD-маркера.

Матеріали та методи дослідження

Протягом 2015–2016 рр. нами були обстежені 742 пацієнти, які проживають у Південному регіоні України (Одеська та Миколаївська області) з клінічною підозрою або встановленим діагнозом алергічного риніту, кон'юнктивіту, бронхіальної астми, полінозу на наявність IgE-антитіл до рослинних і побутових респіраторних алер-

генів методом імуноблотингу виробництва компанії MediWiss (Німеччина). До складу блоту входили такі маркери: рослинні — вільха, береза, дуб, ліщина, культивоване жито, полин, амброзія, суміш трав раннього цвітіння (тимофіївка, грястиця, пахуча трава звичайна) та подорожник, ромашка, кульбаба; тваринні — епітелій kota, собаки, коня, кроля, хом'яка, морської свинки, миші та пацюка; побутові — кліщі домашнього пилу (*D. pteronyssinus*, *D. farinae*) та муки (*Acarus siro*), плісеневі гриби (*Penicillium notatum*, *Cladosporium herbarum*, *Aspergillus fumigatus*, *Alternaria alternata*), отрути жалючих комах (бджоли та оси), тарганів, латексу та суміш пір'я папуг. Усі 177 блотів, використаних для діагностики, містили CCD-маркер — суміш бромелайну, пероксидази хрому та аскорбат оксидази — основних крос-карбогідратних ланцюгів.

Реакцію імуноблотингу з системою подвійної мітки проводили з цільною сироваткою крові пацієнта згідно з інструкцією виробника. Статистичну обробку виконували у програмі Excel з обчисленням стандартної похибки відсотка.

Результати дослідження та їх обговорення

Серед 742 обстежених пацієнтів 310 ((41,80±1,81) %) мали антитіла хоча б до одного з рослинних алергенів, представлених на блотах, причому тільки

Відсоток виявлення IgE-антитіл до рослинних алергенів у пацієнтів у Південному регіоні України

Алерген, назва (код)	Кількість позитивних	Кількість обстежених	%±m
Пізнє цвітіння			
Амброзія полинолиста (w1)	165	565	29,20±1,91*
Амброзія полинолиста коротка (w2)	83	298	27,9±2,6**
Полин звичайний (w6)	122	565	21,60±1,73***
Полин гіркий (w5)	37	177	20,90±3,06****
Раннє цвітіння			
Кульбаба (w8)	30	177	16,90±2,82
Культивоване жито (g12)	106	742	14,30±1,28
Береза (t3)	95	742	12,80±1,23
Вільха (t2)	95	742	12,80±1,23
Суміш трав раннього цвітіння (gx)	95	742	12,80±1,23
Ліщина (t4)	69	742	9,30±1,07
Ромашка (w206)	30	475	6,30±1,12
Подорожник (w9)	23	565	4,10±0,83

Примітка. * — $p < 0,01$ щодо всіх рослин раннього і пізнього цвітіння; ** — $p < 0,05$ щодо всіх рослин раннього і пізнього цвітіння; *** — $p < 0,01$ щодо всіх рослин раннього цвітіння, крім кульбаби; **** — $p < 0,05$ щодо до всіх рослин раннього цвітіння, крім кульбаби.

на антигени рослин раннього цвітіння реагували 55 ((17,70±2,17) %) пацієнтів, пізнього цвітіння — 122 ((39,40±2,77) %) пацієнти, а 133 ((42,90±2,81) %) пацієнти були позитивними до алергенів як раннього, так і пізнього цвітіння.

Відсоток виявлення IgE-антитіл до амброзії різних видів був достовірно вищим ($p < 0,01$), ніж відсоток виявлення антитіл до антигенів усіх досліджених рослин раннього цвітіння, тимчасом як до полину звичайного та полину гіркого — достовірно вищим ($p < 0,01$; $p < 0,05$ відповідно), ніж до антигенів усіх досліджених рослин раннього цвітіння, крім кульбаби. Результати аналізу представлені в табл. 1.

Серед пацієнтів, які мали позитивні реакції на рослинні алергени, найвищий відсоток виявлення антитіл реєструвався до амброзії різних видів (w1 — (66,3±3,0) %, w2 — (64,30±4,22) %; $p < 0,01$), полину різних видів (w6 — (49,00±3,17) %, w5 — (60,70±6,25) %; $p < 0,01$) та кульбаби ((49,20±6,40) %; $p < 0,05$). Майже з однаковою частотою виявлялися антитіла до пилку дерев раннього цвітіння (берези, вільхи), суміші трав раннього цвітіння та культивованого жита від (30,60±2,62) до (34,20±2,69) %. Антитіла до пилку ліщини визначали у (22,30±2,36) % обстежених, до ромашки — у (15,80±2,65) %, подорожника — у (9,20±1,83) % пацієнтів (рис. 1).

Ми проаналізували епідеміологічні дані зарубіжних видань щодо основних вивчених алергенів пізнього та раннього цвітіння у країнах Європи і світу. Згідно з публікаціями, позитивні реакції на антигени амброзії реєструвалися: від 2,3 до 9,0 % у Фінляндії, Бельгії, Італії, Великій Британії, Австрії, Франції; від 11,7 до 18,6 % у Греції, Португалії, Німеччині, Канаді, Данії, Швейцарії, Нідерландах; 26,2 % — у США. Найвищі показники позитивних реакцій визначалися у сусід-

ніх країнах: 38,0 % у Польщі, 53 % в Угорщині. Дані щодо полину розташувалися таким чином: від 4,7 до 10,8 % позитивних реакцій реєструвалися у Бельгії, Великій Британії, Ні-

дерландах, Італії, Франції, Польщі, від 16,3 до 17,6 % — у Португалії, Греції, Швейцарії, Фінляндії, від 22,5 до 31 % — у Німеччині, Данії, Італії відповідно. Найвищий відсоток реєстрував-

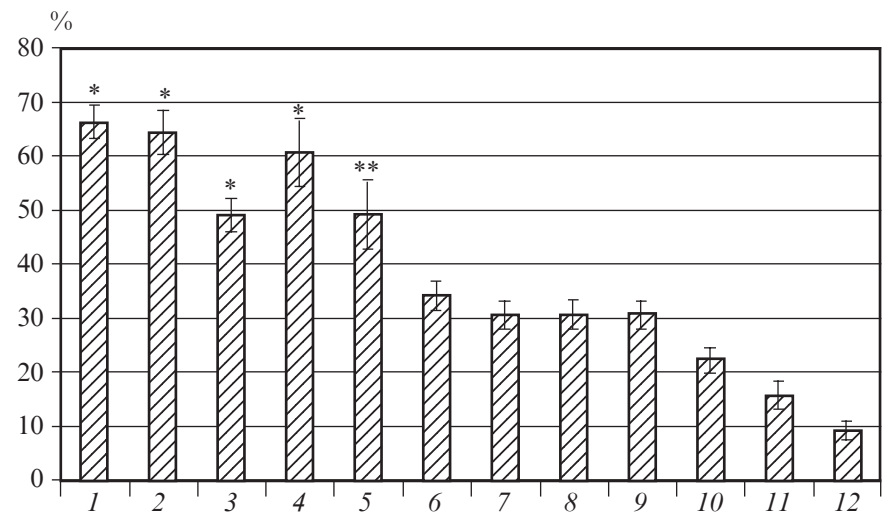


Рис. 1. Структура виявлення IgE-антитіл до різних рослинних алергенів у сенсibilізованих пацієнтів у Південному регіоні України: 1 — амброзія полинолиста (w1); 2 — амброзія полинолиста коротка (w2); 3 — полин звичайний (w6); 4 — полин гіркий (w5); 5 — кульбаба (w8); 6 — культивоване жито (g12); 7 — береза (t3); 8 — вільха (t2); 9 — суміш трав раннього цвітіння (gx); 10 — ліщина (t4); 11 — ромашка (w206); 12 — подорожник (w9). На рис. 1, 2: * — $p < 0,01$; ** — $p < 0,05$

ся, знову ж таки в Угорщині — 44 % обстежених.

В Україні, за даними літератури, до основних алергенів раннього цвітіння належать алергени берези, вільхи, ліщини та трав раннього цвітіння. Аналогічні дані щодо вказаних вище алергенів були проаналізовані в країнах Європи та США. Позитивні реакції на антигени берези демонстрували від 6,8 до 9,8 % обстежених у Португалії, Франції, Італії, Греції; від 17,6 до 20,1 % — у Бельгії, Великій Британії, Австрії, Угорщині; від 26,9 до 27,7 % — у Нідерландах, Польщі; від 34,0 до 37,6 % у Фінляндії, Німеччині. Найвищі показники реєструвалися у Швейцарії — 50,3 % та Данії — 57,4 %. Кількість позитивних реакцій до антигенів вільхи розташувалися так: від 3,1 до 10,4 % — у Італії, Португалії, Греції, Франції; від 16,0 до 16,7 % — в Угорщині, Бельгії, Великій Британії; від 21,8 до 26,3 % — в Австрії, Польщі, Фінляндії; від 34,8 до 47 % — у Німеччині, Швейцарії, Данії. До ліщини позитивні реакції спостерігалися від 7,4 до 10,3 % обстежених у Португалії, Італії, Греції; від 11,9 до 20,2 % — у Франції, Великій Британії, Бельгії, Угорщині; від 22,3 до 24,8 % — у Польщі, Нідерландах, Фінляндії, Австрії; від 35,9 до 51,7 % — у Німеччині, Данії, Швейцарії [5–8].

Виходячи з вищевказаного та за нашими даними, можна зробити висновок, що на Півдні України позитивні реакції на антигени рослин раннього цвітіння визначалися майже в тих межах, як і у більшості країн Європи, а у значній частині європейських країн показники були навіть вищими. Водночас показники виявлення антитіл до рослин пізнього цвітіння (амброзія та полин) у Південному регіоні України були вищими, ніж у більшості країн Європи (за виключенням Польщі та Угорщини), а також у США.

Із 742 пацієнтів 449 ((60,5 ± 1,79) %) мали сенсibilізацію

до побутових алергенів (табл. 2). Було показано, що найвищий відсоток виявлення антитіл у популяції обстежених реєструвався до плісеневого гриба *Alternaria alternata* ((28,00 ± 1,65) %; $p < 0,01$) та до кліщів *Acarus siro* ((25,50 ± 2,00) %; $p < 0,01$), *D. pteronyssinus* ((22,20 ± 1,53) %; $p < 0,01$) та *D. farinae* ((17,5 ± 1,4) %; $p < 0,05$).

У пацієнтів, які мали позитивні реакції на побутові алергени, найвищі показники виявлення антитіл реєструвалися до плісеневого гриба *Alternaria alternata* ((46,30 ± 2,35) %), тобто майже у половини сенсibilізованих пацієнтів, до кліщів *Acarus siro* ((43,50 ± 2,97) %) і *D. pteronyssinus* ((36,70 ± 2,28) %) та були

достовірно вищими ($p < 0,01$; $p < 0,05$), ніж до інших досліджених побутових алергенів. Наступними за частотою виявлення були антитіла до *D. farinae* ((29,00 ± 2,14) %), а серед алергенів епітелію домашніх тварин — до епітелію kota ((24,10 ± 2,02) %) та собаки ((21,60 ± 1,94) %), але різниця у виявленні щодо інших побутових алергенів була недостовірною (рис. 2).

За даними зарубіжної літератури, антитіла до *Alternaria alternata* реєструвалися від 0,8 до 10,3 % у Великій Британії, Фінляндії, Італії, Бельгії, Швейцарії, Нідерландах, Польщі, Австрії, Данії, Португалії та Франції;

Таблиця 2

Відсоток виявлення IgE-антитіл до побутових алергенів у пацієнтів у Південному регіоні України

Алерген, назва (код)	Кількість позитивних	Кількість обстежених	% ± m
Гриби			
<i>Alternaria alternata</i> (m6)	208	742	28,00 ± 1,65*
<i>Cladosporium herbarum</i> (m2)	71	444	16,00 ± 1,74
<i>Penicillium notatum</i> (m1)	44	742	5,90 ± 0,87
<i>Aspergillus fumigatus</i> (m3)	28	742	3,8 ± 0,7
Кліщі			
<i>Acarus siro</i> (d70)	121	475	25,50 ± 2,00*
<i>D. pteronyssinus</i> (d1)	165	742	22,20 ± 1,53*
<i>D. farinae</i> (d2)	130	742	17,5 ± 1,4
Епітелій тварин			
кота (e1)	108	742	16,40 ± 1,29
собаки (e5)	97	742	13,10 ± 1,24
пацюка (e87)	20	177	11,30 ± 2,38
миші (e88)	18	177	10,20 ± 2,27
коня (e3)	62	742	8,40 ± 1,02
хом'яка (e84)	40	742	5,40 ± 0,83
морської свинки (e6)	15	742	2,00 ± 0,52
кроля (e82)	8	742	1,10 ± 0,38
Комахи			
бджоли (i1)	32	475	6,70 ± 1,15
оси (i3)	18	475	3,80 ± 0,88
таргани (i6)	34	475	7,20 ± 1,18
Інші			
латекс (k82)	24	475	5,10 ± 1,00
суміш пір'я папуг (ex8)	4	177	2,30 ± 1,12

Примітка. * — $p < 0,01$.

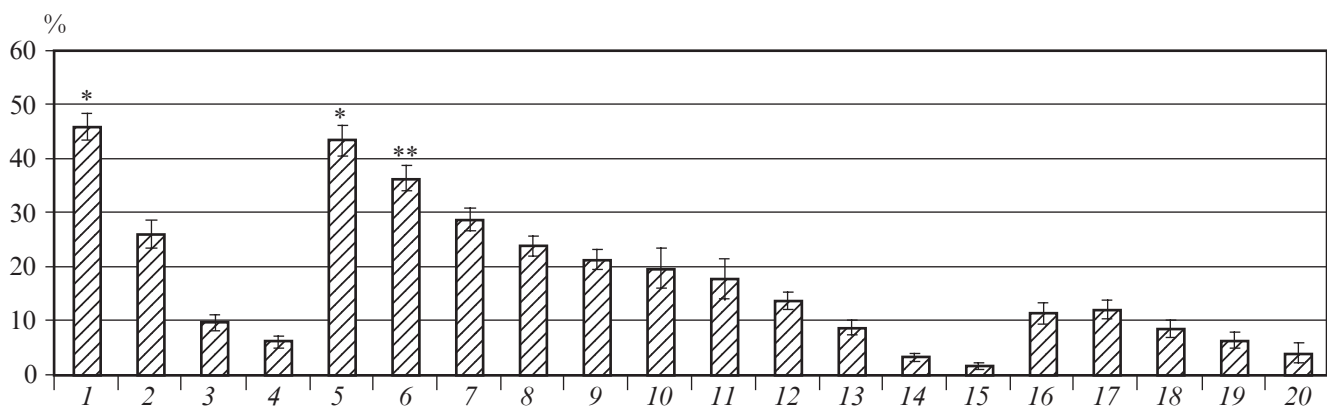


Рис. 2. Структура виявлення IgE-антитіл до різних побутових алергенів у сенсibilізованих пацієнтів у Південному регіоні України: 1 — *Alternaria alternata* (m6); 2 — *Cladosporium herbarum* (m2); 3 — *Penicillium notatum* (m1); 4 — *Aspergillus fumigatus* (m3); 5 — *Acarus siro* (d70); 6 — *D. pteronyssinus* (d1); 7 — *D. farinae* (d2); 8 — епітелій kota (e1); 9 — епітелій собаки (e5); 10 — епітелій пацюка (e87); 11 — епітелій миші (e88); 12 — епітелій коня (e3); 13 — епітелій хом'яка (e84); 14 — епітелій морської свинки (e6); 15 — епітелій кроля (e82); 16 — отрута бджоли (i1); 17 — тарган (i6); 18 — латекс (k82); 19 — отрута оси (i3); 20 — суміш пір'я папуг (ex8)

11 % — у Німеччині, 18,8 % — в Угорщині та 23,8 % — у Греції. Антитіла до *D. pteronyssinus* реєструвалися від 16,8 до 31,3 % у Фінляндії, Польщі, Австрії, Швейцарії, Бельгії та Угорщині; від 32,7 до 39,7 % у Греції, Італії, Франції та Великій Британії, а також 51,5 та 68,8 % — у Португалії. Сенсibilізація до *D. farinae* визначалася від 15,5 до 26,9 % у Фінляндії, Польщі, Австрії, Німеччині, Бельгії, Угорщині, Греції та Швейцарії; від 30,9 до 35,1 % — у Нідерландах, Великій Британії, Італії; 51,8 % — у Данії та 68 % — у Португалії. Антитіла до епітелію kota виявлялись від 16,8 до 29,4 % у Австрії, Бельгії, Нідерландах, Італії, Франції, Польщі, Португалії та Німеччині; 30,4 % — у Фінляндії, 31,7 % — Великій Британії, в Угорщині — 32,5 %, Швейцарії — 42,1 %, Данії — 49,3 %. Антитіла до епітелію собаки реєструвалися від 16,1 до 20,7 % у Австрії, Італії, Бельгії та Швейцарії; від 21,4 до 29,9 % — у Великій Британії, Швейцарії, Німеччині, Франції, Греції та Нідерландах; в Угорщині — 32,8 %, Польщі — 34,7 %, Фінляндії — 36,5 %, Данії — 56,0 % [8].

Таким чином, антитіла до побутових алергенів реєструються в Південному регіоні України не частіше, ніж у країнах Європи, а найвищий відсоток ви-

явлення антитіл був зареєстрований до плісеневого гриба *Alternaria alternata* ((28,00±1,65) %; $p < 0,01$), до кліщів *Acarus siro* ((25,50±2,00) %; $p < 0,01$), *D. pteronyssinus* ((22,20±1,53) %; $p < 0,01$), *D. farinae* ((17,5±1,4) %; $p < 0,05$).

Слід відзначити, що серед пацієнтів, які були позитивними до рослинних і побутових алергенів, лише 100 ((32,3±2,66) %) реагували на один алерген, у більшості випадків реєструвалися мультиреакції, що потенційно може ускладнювати лікування таких пацієнтів. Так, 234 пацієнти мали антитіла до 2–4 алергенів ((31,50±1,71) %), 136 — до 5–9 ((25,50±1,89) %), 63 (11,8±1,40 %) були позитивними на 10 алергенів і більше.

Однією з причин множинних позитивних результатів під час серологічної діагностики алергічних захворювань є перехресні реакції на CCD, які присутні у багатьох алергенах. З метою роздільного визначення специфічних IgE до алергенів і антитіл до CCD існують відповідні блоти, які мають цей маркер. За допомогою блотів з наявністю CCD-маркера були обстежені 177 пацієнтів. Встановлено, що 25 із 177 обстежених ((14,10±2,61) %) реагували позитивно на цей маркер. Клас реакції до CCD становив від 1 до 6 згідно з міжнародною класи-

фікацією RAST. При цьому, що вищий клас реєструвався, то на більшу кількість досліджуваних алергенів пацієнти реагували позитивно ($r = 0,68$). Отже, питання множинних реакцій у пацієнтів з позитивним CCD-маркером потребує подальшого вивчення з метою удосконалення діагностичного алгоритму у цій групі пацієнтів.

Висновки

1. Показники виявлення IgE-антитіл до алергенів основних рослин пізнього цвітіння (амброзія та полин) у пацієнтів Південного регіону України становили (29,20±1,91) % і (21,60±1,73) % відповідно та були достовірно вищими ($p < 0,01$), ніж показники IgE-антитіл до алергенів усіх рослин раннього цвітіння.

2. Позитивні реакції на антигени рослин раннього цвітіння відповідали аналогічним даним у країнах Європи. У структурі позитивності до рослинних алергенів найвищий показник мали амброзія різних видів (w1 — (66,3±3,0) %, w2 — (64,30±4,22) %; $p < 0,01$), полин різних видів (w6 — (49,00±3,17) %, w5 — (60,70±6,25) %; $p < 0,01$) та кульбаба ((49,20±6,40) %; $p < 0,05$).

3. Антитіла до плісневих грибів *Alternaria alternata* в Південному регіоні України ви-

значалися частіше, ніж у країнах Європи ($28,00 \pm 1,65$ %), їхній рівень був достовірно вищим ($p < 0,01$), ніж до інших досліджених побутових алергенів. У структурі позитивності до побутових алергенів найвищий показник мали *Alternaria alternata* ($46,30 \pm 2,35$ %; $p < 0,01$), *Acarus siro* ($43,50 \pm 2,97$ %; $p < 0,01$), *D. pteronyssinus* ($36,70 \pm 2,28$ %; $p < 0,05$).

4. Кількість пацієнтів, які мали антитіла до перехресно реагуючих карбогідратних ланцюгів алергенів (CCD), досягала ($14,10 \pm 2,61$ %). У цій групі була відмічена кореляція між класом реакції на CCD та кількістю позитивних реакцій на досліджувані алергени ($r = 0,68$).

Ключові слова: Південний регіон України, рослинні алер-

гени, побутові алергени, імуноблоти, CCD.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Global Atlas of Allergic Rhinitis and Chronic Rhinosinusitis* / Ioana Agache, Cezmi Akdis, Mubeccel Akdis [et al.] // European Academy of Allergy and Clinical Immunology. – 2015. – P. 62. http://eaaci.org/globalatlas/ENT_Atlas_web.pdf

2. Aalberse R. C. Clinical relevance of carbohydrate allergen epitopes / R. C. Aalberse // Allergy. – 1998. – Vol. 53. – P. 54–57.

3. Ebo D. G. Sensitization to cross-reactive carbohydrate determinants and the ubiquitous protein profilin: mimickers of allergy / D. G. Ebo, M. M. Hagedorens // Clin Exp Allergy. – 2004. – Vol. 34. – P. 137–144.

4. Altmann F. Coping with cross-reactive carbohydrate determinants in allergy diagnosis / Friedrich Altmann // Allergo J Int. – 2016. – Vol. 25. – P. 98.

5. Asero R. Birch and ragweed pollinosis north of Milan: a model to investi-

gate the effects of exposure to “new” airborne allergens / R. Asero // Allergy. – 2002. – № 57. – P. 1063–1066

6. *Prevalences of positive skin test responses to 10 common allergens in the US population: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey* / Samuel J. Arbes, Peter J. Gergen, Leslie Elliott [et al.] // Allergy Clin Immunol. – 2005. – № 2. – P. 377–383.

7. *Geographical variations in the prevalence of atopic sensitization in six study sites across Canada* / M. Chan-Yeung, N. R. Anthonisen, M. R. Becklake [et al.] // Epidemiology and Genetics. – Allergy № 65. – 2010. – P. 1404–1413.

8. *GA2LEN skin test study I: GA2LEN harmonization of skin prick testing: novel sensitization patterns for inhalant allergens in Europe* / L. M. Heinzerling, G. J. Burbach, G. Edenharter [et al.] // John Wiley & Sons A/S. Allergy. – 2009. – № 64. – P. 1498–1506.

Надійшла до редакції 25.10.2017

Рецензент д-р мед. наук,
проф. Н. А. Мацегора,
дата рецензії 02.11.2017

УДК 616-056.43-097(477.7)

М. М. Куртова, І. Г. Кольцова, А. П. Боровик, Є. В. Тарасов

ВИВЧЕННЯ ПРОФІЛЮ СЕНСИБІЛІЗАЦІЇ ДО ІНГАЛЯЦІЙНИХ АЛЕРГЕНІВ У ПАЦІЄНТІВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

У роботі були виявлені основні рослинні та побутові алергени, які спричиняють сенситизацію пацієнтів у Південному регіоні України. Серед причинно-значущих рослинних алергенів найвищі показники реєструвалися до антигенів рослин пізнього цвітіння — амброзії та полину — ($29,20 \pm 1,91$) і ($21,60 \pm 1,73$) % відповідно ($p < 0,01$) та раннього цвітіння — кульбаби ($16,90 \pm 2,82$) %. Серед побутових алергенів найвищий відсоток виявлення антитіл реєструвався до плісеневого гриба *Alternaria alternata* ($28,00 \pm 1,65$ %; $p < 0,01$), кліщів *Acarus siro* ($25,50 \pm 2,00$ %; $p < 0,01$) та *D. pteronyssinus* ($22,20 \pm 1,53$ %; $p < 0,01$). У ($81,10 \pm 1,69$) % пацієнтів реєструвалася полісенситизація.

Ключові слова: Південний регіон України, рослинні алергени, побутові алергени, імуноблоти, CCD.

UDC 616-056.43-097(477.7)

М. М. Kurtova, I. H. Koltsova, A. P. Borovyk, Ye. V. Tarasov

STUDY OF SENSIBILIZATION PROFILE FOR INHALATION ALLERGENS IN PATIENTS OF THE SOUTHERN REGION OF UKRAINE

The main plant and household allergens, which cause sensitization of patients in the Southern region of Ukraine, were revealed in the article. Among the causative-significant plant allergens, the highest rates were recorded for antigens of late flowering plants — ambrosia and mugwort (29.2 ± 1.91)% and (21.60 ± 1.73)% respectively, $p < 0.01$ and early flowering — dandelion (16.90 ± 2.82)%. Among household allergens, the highest percentage of detection of antibodies was recorded to mould *Alternaria alternata* (28.00 ± 1.65)%, $p < 0.01$ and mites *Acarus siro* (25.50 ± 2.00)%, $p < 0.01$ and *D. pteronyssinus* (22.20 ± 1.53)%, $p < 0.01$). Polysensitization was registered in (81.10 ± 1.69)% of patients.

Key words: southern region of Ukraine, plant allergens, household allergens, immunoblots, CCD.

УДК 616.24-002.5-097-06:571.27:615.065

А. В. Капрош,
Н. А. Мацегора, д-р мед. наук, проф.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ БАКТЕРІОВИДІЛЕННЯ У ХВОРИХ НА ХІМІОРЕЗИСТЕНТНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ І ВІРУС ІМУНОДЕФІЦИТУ ЛЮДИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ІМУНОСУПРЕСІЇ

Одеський національний медичний університет

Вступ

Резистентність мікобактерій туберкульозу (МБТ) до протитуберкульозних препаратів

(ПТП) та формування хіміорезистентного туберкульозу (ХРТБ) залишається однією з найгостріших проблем не тільки в Україні, а й в усьому світі [1; 3].

Найчастіше ХРТБ формується у ВІЛ-інфікованих хворих, що супроводжується переважанням у клініці дисемінацій генералізованого характеру із ураженням лімфатичної системи та

© А. В. Капрош, Н. А. Мацегора, 2017