

ВНУТРІШНІ ХВОРОБИ

УДК 616.248-053.8-036.65-022.34

©О. М. Беш¹, В. І. Павліченко², О. М. Радченко¹, А. З. Бандрівська³
 Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького¹
 Запорізький державний медичний університет²
 Львівська обласна клінічна лікарня³

МОНІТОРИНГ ПОБУТОВИХ ТРИГЕРНИХ ЧИННИКІВ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ

МОНІТОРИНГ ПОБУТОВИХ ТРИГЕРНИХ ЧИННИКІВ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ – У статті представлено результати вивчення регіональних особливостей структури акарокомплексу домашнього порошку житлових приміщень міста Львова і проведено оцінку частоти кліщової сенсibilізації у хворих на бронхіальну астму. Показано, що структура акарокомплексу домашнього порошку характеризується не лише загальними рисами, але й має свої регіональні особливості. Отримані дані можуть бути передумовою для розширення діагностичної панелі алергенів у Львівському регіоні за рахунок введення алергенів кліщів *Tyrophagus longior*. Широке розповсюдження кліщів у домашньому поросі квартир, де проживають хворі на бронхіальну астму, свідчить про існування потужного алергізуючого фону, що підтверджується позитивними результатами шкірного алерготестування з кліщовими алергенами у 78,8 % хворих.

МОНІТОРИНГ БЫТОВЫХ ТРИГГЕРНЫХ ФАКТОРОВ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ – В статье представлены результаты изучения региональных особенностей структуры акарокомплекса домашней пыли жилых помещений Львова и проведена оценка частоты клещевой сенсibilізації у больных бронхиальной астмой. Показано, что структура акарокомплекса домашней пыли характеризуется не только общими чертами, но и имеет свои региональные особенности. Полученные данные могут быть предпосылкой для расширения диагностической панели аллергенов во Львовском регионе за счет введения аллергенов клещей *Tyrophagus longior*. Широкое распространение клещей в домашней пыли квартир, где проживают больные бронхиальной астмой, свидетельствует о существовании мощного алергизующего фона, что подтверждается положительными результатами кожного алерготестирования с клещевыми алергенами в 78,8 % больных.

MONITORING OF DOMESTIC ASTMA TRIGGERS – The article considers the results of regional peculiarities study of the household dust acarological complex structure of the residential premises of Lviv and estimated mite sensibilізації frequency of asthmatic people. It was shown that household dust acarological complex structure is characterized not only by general features but also has its regional peculiarities. The received data may serve as a prerequisite for creation of broader diagnostic panel of allergens in Lviv region by means of introduction of *Tyrophagus longior* mite's allergens. A wide spread occurrence of mites in household dust in the apartments if asthmatic dwellers gives evidence of existence of powerful allergenic background which is proved by positive results of skin allergy testing by mites allergens in 78.8 % of patients.

Ключові слова: бронхіальна астма, алергени кліщів домашнього порошку.

Ключевые слова: бронхиальная астма, алергены клещей домашней пыли.

Key words: bronchial asthma, house dust mite allergens.

ВСТУП Бронхіальна астма (БА) сьогодні залишається актуальною медичною і соціальною проблемою, яка потребує все більшої уваги не лише через постійне зростання захворюваності, але й через зни-

ження якості життя пацієнтів та зростання економічних витрат на їх лікування. Незважаючи на розширення уявлень стосовно сутності даної патології, появу нових фармацевтичних препаратів для її терапії, ми не можемо бути сьогодні повністю задоволеними результатами лікування. Саме тому особливої актуальності набуває пошук способів, які б дозволили підвищити показники контрольованості БА. Результати багатьох іноземних і вітчизняних досліджень, які аналізували причини відсутності контролю БА у конкретних пацієнтів, дозволяють стверджувати, що така ситуація значною мірою зумовлена зростанням тригерного навантаження [8]. Сьогодні доведено, що провідним тригерним чинником, який зумовлює загострення БА, є домашній порошок, зокрема його найагресивніша складова – кліщі. Проблема алергії до кліщів домашнього порошку протягом багатьох років не втрачає своєї актуальності. В цьому контексті на особливу увагу заслуговує вивчення структури акарокомплексів домашнього порошку різних географічних регіонів, що дозволяє оцінити експозицію кліщових алергенів в безпосередньому оточенні людей. Світова фауна кліщів домашнього порошку налічує більше 150 видів [4]. Водночас, сьогодні доведено, що основним джерелом алергенів є кліщі родини *Pyroglyphidae* [5]. Домінуюче положення в акароценозі домашнього порошку, як правило, займають кліщі родини *Pyroglyphidae-Dermatophagoides pteronyssinus* та *Dermatophagoides farinae*. Вони обидва мають широке географічне поширення, однак *Dermatophagoides pteronyssinus* побутує виключно в домашньому поросі, а *Dermatophagoides farinae* зустрічається також і в полові, муці тощо. Друге місце після пірогліфід за частотою виявлення і чисельністю в акарофауні домашнього порошку посідають кліщі родини *Acaridae*.

Порівняльний аналіз результатів досліджень, проведених в різних країнах світу, свідчить про те, що акарокомплекс домашнього порошку має регіональну специфіку [2, 3]. В Україні фауністичні дослідження кліщів побутового порошку проводилися лише в Запорізькому регіоні [6, 7], де виявлено 8 їх видів: 4 види пірогліфід (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Euroglyphus longior*, *Euroglyphus maynei*), 1 вид гліцифагід (*Glycyphagus domesticus*), 1 вид акаридівих кліщів (*Acarus siro*), 1 вид хейлетид (*Cheyletus eruditus*) і 1 вид ацеосейд (*Proctolaelaps domestica*) [6].

Протягом останніх років дослідження, проведені у Львівському регіоні, показали, що алергени кліщів є одними з найбільш значущих серед хворих на БА. Вод-

ночас, фауна кліщів домашнього порошу в м. Львові не вивчалася.

Викладена вище ситуація визначила актуальність і мету нашого дослідження.

Метою дослідження стало оцінити частоту сенсibilізації до побутових алергенів серед хворих на БА та вивчити структуру акарокомплексу домашнього порошу житлових приміщень міста Львова.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Для оцінки частоти кліщової сенсibilізації у хворих на БА проаналізовано 899 амбулаторних карт хворих, які спостерігалися протягом 5 років (2010–2014 рр.) в умовах алергологічного кабінету консультативної поліклініки Львівської обласної клінічної лікарні.

Для вивчення структури акарокомплексу домашнього порошу в жовтні-листопаді 2014 року в м. Львів обстежено 30 квартир. У 23 проживали хворі на БА, а в 7 (контроль) – здорові люди. Відбираючи квартири для дослідження, враховували такі характеристики: тип будинку, його площу (кількість кімнат), кількість мешканців, наявність домашніх тварин і плісняви. За перерахованими вище характеристиками квартири хворих і здорових людей були ідентичними.

У процесі дослідження ми аналізували побутові звички жильців: вік м'якої мебелі, частоту вологих прибирань, обробку постелі та килимів пилососом тощо. В кожній квартирі порох збирали в трьох біотопах: подушка, матрац та ковдра. За основу була прийнята методика збору домашнього порошу, запропонована О. В. Дубініною та Б. Д. Плетньовим [1]. Після отримання відповідних інструкцій жителі самостійно збирали порох домашнім пилососом. Для цього між трубками пилососа вставляли тканину і кожну пробу збирали протягом 5–10 хв. Отримані зразки з порошком поміщали в банки з щільно закритою поліетиленовою кришкою. Для виявлення кліщів застосували метод акарологічного аналізу, який і нині залишається “золотим стандартом” оцінки кліщового навантаження [1]. В процесі дослідження були виготовлені 24 постійні препарати, в яких кліщі заключалися в канадський бальзам. Кількість кліщів у пробі виражали числом екземплярів на 1 г порошу. Аналіз результатів проводили за такими показниками: частота виявлення виду в досліджуваних приміщеннях (у %), частка реєстрації виду в загальній чисельності всіх кліщів (у %).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Аналіз 899 амбулаторних карт пацієнтів, хворих на БА, дозволив оцінити результати проведеного шкірного алерготестування. Високу сенсibilізацію до кліщів домашнього порошу виявлено у 78,8 % пацієнтів (табл. 1). Більше того, встановлено, що частота реєстрації підвищеної чутливості до цього виду

алергенів протягом останніх п'яти років зросла з 80,2 до 82,7 % ($p > 0,05$).

Отримані результати стали підставою для вивчення акарофауни житлових приміщень, в яких мешкають хворі на БА. Сьогодні доведено, що внутрішнє середовище помешкання, в якому хворий проводить більшу частину свого життя, повинно розглядатися як фактор, що істотно впливає на перебіг захворювання [8]. У жовтні-листопаді 2014 року ми обстежили 30 квартир, з них у 23 проживали хворі на БА, а в 7 (контроль) – здорові люди. Усі квартири знаходилися в державних будинках. Близько половини (46,7 %) сімей мали погані житлові умови (старий будинок, підвищена вологість, загальна площа на одну людину менша 10 м²). Житлові приміщення були оснащені центральним або автономним газовим опаленням. Ремонт понад 5 років тому проводило 47,8 % сімей, де були хворі на БА, і 42,8 % сімей групи контролю.

Як зазначалося вище, для вивчення структури акарокомплексу домашнього порошу в кожній квартирі збирали порох в трьох біотопах: подушка, матрац та ковдра. Всього було отримано 70 проб порошу.

При обстеженні житлових приміщень виявлена фауна кліщів домашнього порошу, яка представлена 3 видами, що належать до 2 родів, 2 родин і 1 ряду, а саме: Ряд Acariformes, підряд Astigmata

1. Родина Pyroglyphidae (Dermatophagoides pteronyssinus Trouessart, 1897; Dermatophagoides farinae Hughes, 1961).

2. Родина Acaridae (Tyrophagus longior).

З усіх видів пірогліфідів у домашньому поросі житлових приміщень м. Львів домінували як за чисельністю, так і за поширеністю Dermatophagoides pteronyssinus та Dermatophagoides farinae. Перший з них виявлений в 72,8 % проб порошу, а другий – у 21,4 %. Однак Dermatophagoides pteronyssinus і за чисельністю, і за поширеністю переважав Dermatophagoides farinae (рис. 1–4).

Відомо, що пірогліфідні кліщі заселяють постелі, настінні килими, м'які меблі, паласи тощо. Однак основним біотопом для них є саме постіль, де їх чисельність може досягати 30 000 екз. на 1 г порошу. Згідно з деякими даними, дерматофагоїди в фауні порошу постелі досягають 92 % загальної чисельності кліщів [2]. У наших спостереженнях дерматофагоїдні кліщі в данному біотопі досягали 96,1 % від загальної чисельності кліщів. Відомо, що основними факторами, які впливають на популяцію кліщів, є вологість і температура повітря. Оптимальна абсолютна вологість, сприятлива для розмноження кліщів, – 60 % при температурі 21 °C і 75 % – при 16 °C. Саме в постелі створюється найсприятливіший для дерматофагоїдних кліщів мікроклімат з менш різкими коливан-

Таблиця 1. Оцінка частоти кліщової сенсibilізації у хворих на бронхіальну астму

Рік спостереження	Загальна кількість хворих, яким проведено тестування	Кількість хворих із позитивними шкірними тестами	Частота позитивних тестів (%)
2010	212	170	80,2
2011	171	132	77,2
2012	166	126	75,9
2013	182	141	77,5
2014	168	139	82,7
Усього	899	708	78,8

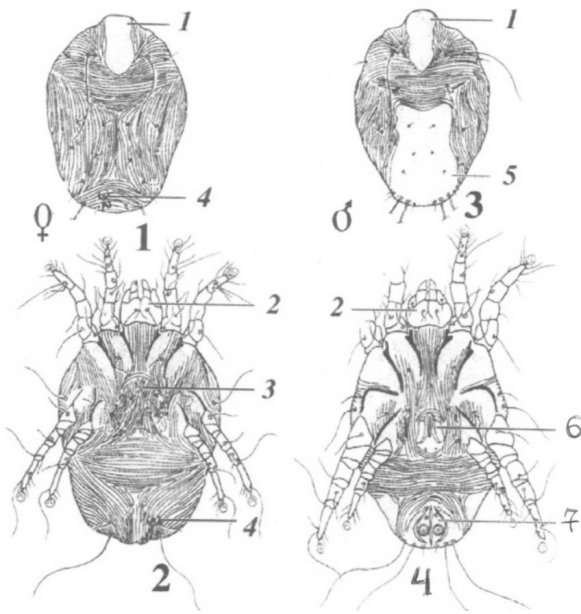


Рис. 1–4. *Dermatophagoides pteronyssinus*: 1 – проподосомальний щит; 2 – гнатосома; 3 – яйцевидний отвір; 4 – трубка, що веде у сім'яприймач, і склеротизована частина його стінок; 5 – дорсальний опістосомальний щит; 6 – статевий апарат; 7 – вентральний опістосомальний щит [4].

нями температури і вологості, а ніж в інших біотопах. Особливо сприятливі умови для розвитку кліщів створюються в пір'ї і ваті, які добре вбирають вологу і зберігають тепло. В цих середовищах відносна вологість повітря підвищується на 2–8 %, досягаючи 82 %, а температура коливається від 25 до 34 °С. Окрім цього, сам по собі домашній порошок є рихлим гігроскопічним субстратом, який добре аерується, а отже, повітря, яке з ним стикається, є вологішим. Так, наприклад, якщо відносна вологість повітря в приміщенні складає 40 %, то в поросі вона підвищується до 70–90 % [2]. Більше того, окрім вологості й температури повітря значно обмежує ріст популяції кліщів і харчовий фактор. Вважається, що основним джерелом харчування дерматофагоїдних кліщів є відмерлі часточки епідермісу людини, які значною мірою знаходяться саме в постелі.

Поквартирний аналіз структури акарокомплексу домашнього порошку показав, що кліщі виявлено в 52,17 % обстежених нами квартир хворих на БА і в 28,57 % квартир здорових людей. У 39,13 % (у 9 з 23) квартир зустрічався лише один вид кліщів – *Dermatophagoides pteronyssinus*. Відомо, що цей синантропний космополітний вид існує сумісно з іншими видами кліщів, але завжди переважає їх за чисельністю і поширеністю. Згідно з результатами наших досліджень, чисельність кліщів *Dermatophagoides pteronyssinus* залежала від біотопу. Зокрема, в зразках порошку з матраців його чисельність коливалася від декількох особин до 123 екз./г, в зразках порошку з подушок – від 3 до 18 особин, водночас, у зразках з ковдр зустрічалися лише поодинокі екземпляри.

Другий вид пірогліфід *Dermatophagoides farinae* виявлений лише в 3 квартирах, причому в двох з них

він був виділений сумісно з іншими кліщами (*Dermatophagoides pteronyssinus* і *Tyrophagus longior*). Водночас, варто відзначити, що чисельність *Dermatophagoides farinae* і *Tyrophagus longior* була незначною.

У квартирах здорових людей в домашньому поросі виявлено поодинокі кліщі *Dermatophagoides pteronyssinus*.

Проведені дослідження показали, що окремі пацієнти збирали порошок недобросовісно. Більше того, на тканині з однієї квартири не було виявлено ані порошку, ані навіть сліду від трубки пилососа. Така ситуація диктує потребу розширення освітньої роботи з пацієнтами.

Таким чином, проведене нами акарологічне обстеження житлових приміщень м. Львів, показало, що структура акарокомплексу домашнього порошку характеризується не лише загальними рисами, але й має свої регіональні особливості, які відтворені в таксономічному складі, кількісному співвідношенні різних таксонів, їх поширеності та чисельності. Як і в багатьох країнах світу, кліщі родини *Ryroglyphidae* абсолютно домінують в домашньому поросі м. Львів. Частоту виявлення і питому вагу пірогліфідних кліщів зіставлено з результатами досліджень, проведених в деяких містах Росії і України (м. Запорожжя). Наявність кліщів у домашньому поросі свідчить про існування потужного алергізуючого фону в квартирах, де проживають хворі на БА. Аналіз частоти виявлення сенсibiliзації до кліщових алергенів, проведений на підставі результатів шкірного тестування, дозволяє підтвердити це припущення.

Вивчення структури акарокомплексу домашнього порошку дозволило обґрунтувати алгоритм проведення заходів щодо боротьби з кліщами домашнього порошку, який перш за все передбачає обов'язкове прибирання двічі на тиждень із застосуванням потужних пилососів, щоденне вологе прибирання в спальні хворого, регулярне (раз на тиждень) прання постільної білизни при температурі 55–60 °С, постійне провітрювання і підтримання вологості в квартирі менше 50 %.

ВИСНОВКИ 1. Висока сенсibiliзація хворих на БА до кліщів домашнього порошку підтверджена у 78,8 % випадків позитивними результатами шкірного алерготестування з кліщовими алергенами.

2. Кліщі домашнього порошку виявлені в 52,17 % обстежених квартир, де живуть хворі на БА, що свідчить про існування в цих житлових приміщеннях потужного алергізуючого фону.

3. У домашньому поросі квартир м. Львів домінують і за чисельністю, і за частотою виявлення види *Dermatophagoides pteronyssinus* і *Dermatophagoides farinae*. Перший з них виявлено в 72,8 % проб порошку, а другий – в 21,4 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дубинина Е. В. Методы обнаружения и определения аллергенных клещей домашней пыли / Е. В. Дубинина, Б. Д. Плетнев // Ленинград : Наука, 1977. – 51 с.
2. Желтикова Т. М. Аллергенные клещи (Acariformes, Ryroglyphidae) домашней пыли / Т. М. Желтикова, А. Д. Петрова-Никитина, А. Х. Канчурин и др. // Биол. науки. – 1987. – № 3. – С. 4–21.

3. Желтикова Т. М. Фауна, численность и пространственное распределение клещей бытовой пыли в г. Москве / Т. М. Желтикова, А. Д. Петрова-Никитина // Биол. науки. – 1990. – № 1. – С. 42–52.
4. Захваткин Ю. А. Акарология – наука о клещах: история развития. Современное состояние. Систематика / Ю. А. Захваткин / Москва : “Либроком”, 2012. – 192 с.
5. Клеши домашней пыли как причина респираторных алергозов / [Литвенкова И. А., Прищепа И. М., Доценко Э. А. и др.] / Медицинские новости. – 2002. – № 10. – С. 14–18.
6. Аллергенные клещи бытовой пыли. Сообщение I. Фауна и распространение / [В. И. Павличенко, Л. Н. Боярская, С. Н. Недельская и др.] // Запорожский медицинский журнал. – 2003. – № 4. – С. 115–117.
7. Павличенко В. И. Клеши домашний пыли в жилищах больных бронхиальной астмой в г. Запорожье / [В. И. Павличенко, Л. Н. Боярская, С. Н. Недельская и др.] // Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики. – 2003. – № 10. – С. 182–184.
8. Component-resolved diagnosis with commercially available D. pteronyssinus Derp 1, Derp 2 and Derp10: relevant markers for house dust mite allergy / M. Bronnert, J. Mancini, J. Birnbaum [et al.] // Clin. Exp. Allergy. – 2012. – № 42. – P. 1406–1415.

Отримано 23.02.15