

**РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СЕНСИБЛІЗАЦІЇ ДІТЕЙ ІЗ СЕЗОННИМ  
АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ**

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
МЕТА, ЗАВДАННЯ, НАУКОВА НОВИЗНА ТА ПРАКТИЧНІ ЗНАЧЕННЯ.....	5
РОЗДІЛ 1. ПОШИРЕНІСТЬ СЕЗОННОГО АЛЕРГІЧНОГО РИНІТУ У СВІТІ ТА СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ КОНЦЕНТРАЦІЙ ПИЛКУ РОСЛИН ДОВКІЛЛЯ.....	6
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	11
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ СЕЗОННОГО АЛЕРГІЧНОГО РИНІТУ У ДІТЕЙ ПОЛТАВЩИНИ (I етап дослідження).....	16
РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА СПЕКТРУ СЕНСИБІЛІЗАЦІЇ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ДІТЕЙ ІЗ СЕЗОННИМ АЛЕРГІЧНИМ РИНІТОМ (II етап дослідження).....	25
ВИСНОВКИ.....	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	33
ДОДАТОК 1.....	36
ДОДАТОК 2.....	39

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АР – алергічний риніт

БА – бронхіальна астма

САР – сезонний алергічний риніт

ЯЖ – якість життя

ARIA – Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma

Amb a 1 – мажорний алерген амброзії

Art v 1 – мажорний алерген полину

Alt a 1 – мажорний алерген плісняви *Alternaria alternata*

Bet v 1 – мажорний алерген берези

Der f 1 Der f 2 – мажорний алерген *Dermatophagoides farinae*

Der p 1 Der p 2 – мажорний алерген *Dermatophagoides pteronyssinus*

Fel d 1 – мажорний алерген кішки

Ig E – імуноглобулін E

Lol p 1 – мажорний алерген райграсу

Phl p 1 – мажорний алерген тимофіївки

Th2 – Т хелпери другого типу

## ВСТУП

Алергічні захворювання залишаються однією з актуальних медико-соціальних проблем сьогодення. Різноманітні прояви алергічних реакцій і захворювань згідно з даними ВООЗ реєструються у 7-20% населення, зокрема в останні роки постійно утримується тенденція до їх зростання. Однією з глобальних проблем сьогодення є алергічний риніт, який діагностується у 20-40% населення планети [1, 2, 3, 4, 5]. У міжнародному погоджувальному документі з лікування алергічного риніту ARIA (*Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma, 2020*) зазначається, що за минулі 50 років рівень поширеності алергічного риніту істотно підвищився. Він входить в десятку захворювань, які стають найбільш частою причиною звернень до лікаря.

Алергічний риніт (АР) посідає одне з вагомих місць серед алергопатології у дітей. Протягом останніх 20 років поширеність цього захворювання у дітей зросла в 2-2,5 рази [4-7]. В Україні показники захворюваності на АР залишаються низькими, що вказує на гіподіагностику вищезгаданої патології [8, 9]. Особливе занепокоєння викликає значне зростання частоти респіраторних форм алергії серед дитячого населення, адже слизова оболонка носових ходів першою вступає в контакт з інгаляційними алергенами. На жаль, існуючий діагностичний алгоритм АР та зареєстровані випадки, які відтворені в показниках офіційної української статистики, не демонструють істинної поширеності патології. Більше того, офіційні статистичні показники, як правило, базуються на даних, отриманих на підставі підрахунку тільки тих хворих, які звертаються в лікувальні заклади.

Тому, актуальним залишається активне виявлення пацієнтів з алергічними проявами, адже гіподіагностика алергічного риніту диктує необхідність своєчасного алергообстеження дітей із схильністю до атопії, адже розширення спектру сенсibiliзації сприяє прогресуванню алергопатології, її хронізації та ремоделюванню слизової дихальних шляхів.

**Мета роботи:** на підставі аналізу клініко-епідеміологічних особливостей перебігу сезонного алергічного риніту у дітей Полтавщини та шляхом вивчення їх спектру сенсibilізації розробити профілактичні практично-орієнтовані рекомендації для комплексного застосування у лікувальному алгоритмі.

**Завдання:**

1. Вивчити клініко-епідеміологічні особливості перебігу сезонного алергічного риніту серед дітей Полтавського регіону.
2. Дослідити спектр сенсibilізації та оцінити якість життя дітей із сезонними проявами алергії.
3. Розробити «Інформаційну пам'ятку для дітей із сезонним алергічним ринітом».

**Об'єкт дослідження:** сезонна алергія у дітей.

**Предмет дослідження:** клініко-епідеміологічні особливості сезонної алергії та якість життя дітей.

**Наукова новизна роботи.** За результатами шкірного алерготестування та шляхом визначення рівнів алергенспецифічного імуноглобуліну Е до пилоквих алергенів, встановлено регіональну структуру пилоквої сенсibilізації, що дозволило розширити уявлення про особливості гіперчутливості до пилоквих алергенів серед дитячого населення Полтавщини. Доведено, що чинниками, які найчастіше викликають сезонну алергію у дітей Полтавської області, є пилок бур'янів та злакових рослин. Вивчено коморбідність сезонного алергічного риніту та проаналізовано характер порушення якості життя у дітей даної категорії.

**Практичне значення отриманих результатів.** За допомогою програми он-лайн тестування *AllergoScope* продемонстровано механізм активного виявлення пацієнтів з АР, що в подальшому дозволяє скерувати їх до лікаря-алерголога для проведення алергодіагностики. Завдяки проведеному аналізу створена «Інформаційна пам'ятка для дітей з сезонним алергічним ринітом».

## РОЗДІЛ 1.

### ПОШИРЕНІСТЬ СЕЗОННОГО АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ У СВІТІ ТА СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ МОНІТОРИНГУ КОНЦЕНТРАЦІЙ ПИЛКУ РОСЛИН ДОВКІЛЛЯ

За даними офіційної статистики, сьогодні майже у 30% дорослого населення і у 50% дитячого населення земної кулі відзначаються різні прояви алергії [10]. Проведені епідеміологічні дослідження не завжди дозволяють оцінити ступінь поширеності та рівень захворюваності за різними формами алергії в окремих вікових і гендерних групах, адже необхідно враховувати екологічні, соціальні та географічні особливості тих чи інших популяцій. Проте, за останні 10 років чітко продемонстровано стрімке зростає кількості пацієнтів з бронхіальною астмою, алергічним ринітом, харчовою та медикаментозною алергією.

Якщо говорити про захворюваність на АР, то за даними низки епідеміологічних досліджень, в світі вона становить 10-25%, в Європі – 20-30%, в Новій Зеландії – до 40%, в Південній Африці – до 17%, в Австралії – до 40%, в США – 20-25%, в Англії – 16-30%, у Великобританії та Греції – 20-30% [11]. Кількість випадків даного захворювання неухильно зростає з кожним роком, особливо серед дітей шкільного віку, що сприяє не лише формуванню хронічної алергічної патології, а паралельно тягне за собою збільшення витрат на медичне обслуговування пацієнтів із АР [12].

Особливо гостро стоїть проблема сезонного алергічного риніту (САР), що пов'язана із сенсibiliзацією до пилку рослин. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я від 10 до 15% населення планети має сезонні прояви алергії [13]. У країнах Європи поширеність пилкової САР перевищує 40% [11, 14], серед них 30% становлять діти [15]. Українська статистика дещо відрізняється по регіонах [18 – 20] і становить 5,2% в Харківській та Львівській областях [16, 17] і 28,7 % – у м. Запоріжжя [20]. Але актуальною залишається загальна тенденція,

що демонструє збільшення випадків сезонного АР як у дітей, так і у дорослих майже в 3 рази за останні 10 років.

Несвоєчасна діагностика АР у дітей, яка в середньому запізнюється на 5-6 років, призводить до неадекватної терапії та часто є причиною формування хронічного, важкого перебігу захворювання, що впливає на когнітивні функції: пам'ять, увагу, мову, мислення, повсякденну фізичну активність, сон та якість життя (ЯЖ) в цілому [21].

Загальноновизнано, що ЯЖ є багатомірним поняттям, яке відображає вплив захворювання на благополуччя пацієнта. ЯЖ характеризує фізичне, емоційне та соціальне благополуччя хворого, яке змінюється під впливом захворювання та/чи лікування. Саме тому, на зміну стандартній біомедичній моделі здоров'я та хвороби приходить біопсихосоціальна модель, більш глобальна, де хворий розглядається як окрема особистість, зі своїм суб'єктивним розумінням суті захворювання, страхами та тривогами, особистими спостереженнями та досвідом [22].

Алергічний риніт – це хронічне захворювання, яке розглядається як IgE-опосередкована запальна реакція слизової оболонки носа, обумовлена контактом з причинно-значимим алергеном, що проявляється водянистими виділеннями з носа, нападами пароксизмального чхання, закладеністю та свербінням в порожнині носа. На перший погляд складається враження, що АР це захворювання, яке можна легко контролювати, передбачити його перебіг чи появу ускладнень. Але насправді він не тільки впливає на якість життя хворих, а є передвісником і фактором розвитку більш важких респіраторних та запальних захворювань, таких як бронхіальна астма (БА), синусит, отит.

Схематично патогенез алергічного риніту можна відобразити як низку реакцій, які запускаються поглинанням алергену дендритними клітинами слизової оболонки носа і закінчуються продукцією плазматичними клітинами алергенспецифічного імуноглобуліну Е (IgE), рисунок 1.1.

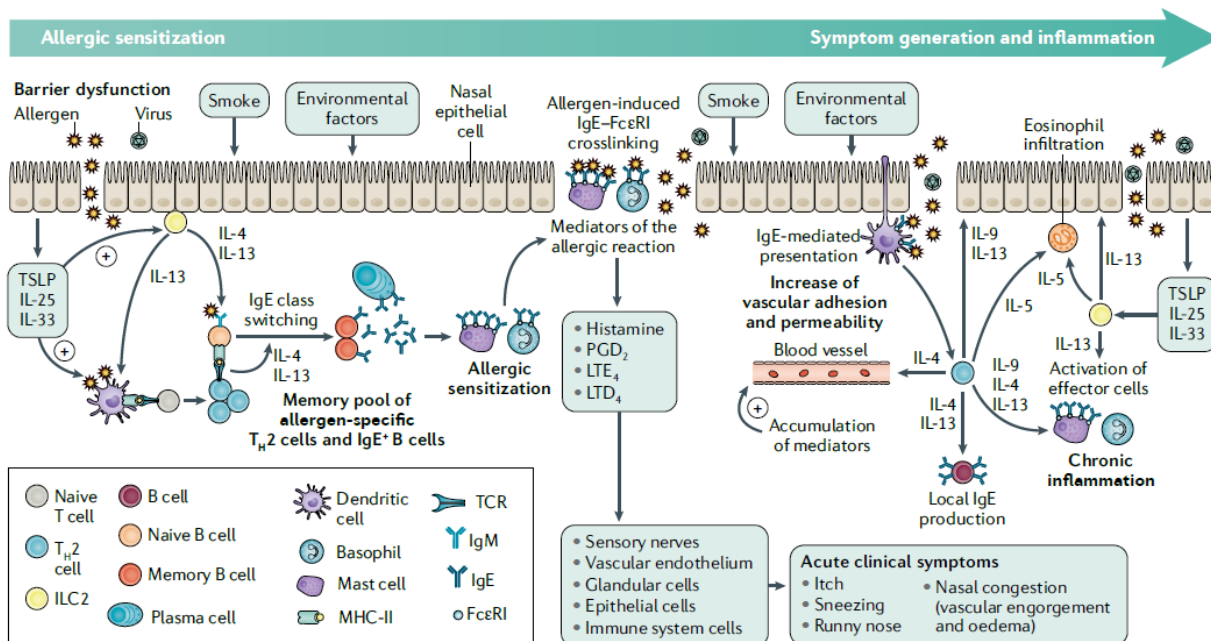


Рисунок 1.1. Патогенез алергічного риніту [23].

Повторний вплив алергенів, у сенсibilізованих осіб, активує базофіли та тучні клітини слизової оболонки носа, викликаючи тим самим вивільнення медіаторів алергічної реакції (гістамін, лейкотрієни та ін.) та появу гострих симптомів риніту. Подальше вироблення цитокінів специфічними для алергічної реакції клітинами Th2-відповіді протягом декількох годин індукує запальний інфільтрат (за участю еозинофілів), що призводить до посилення клінічної симптоматики та функціональних змін слизової оболонки носа. Власне за таким принципом реалізується патогенез АР, де основним етіологічним чинником виступає пилок рослин, який належать до групи неінфекційних екзоалергенів, здатних викликати та підтримувати сенсibilізацію. Тим більше, що алергени можуть мати кумулятивний ефект, перевищуючи симптоматичний поріг пацієнта.

Пилок рослин має складний антигенний склад і може містити декілька алергенних компонентів, розташованих не тільки в пилку, а й в інших частинах рослини (насінні, листках, стеблах, плодах). Власне цей факт і обумовлює непереносимість пацієнтами препаратів рослинного походження. Відзначається



три піки підйому вмісту пилку в повітрі: квітень – травень (цвітіння дерев), червень – липень (цвітіння лугових трав та злаків), серпень – вересень (цвітіння бур'янів). Найчастіше на території України полінують рослини, які представлені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

### Полінація найбільш поширених рослин в Україні

Дерева	дуб, клен, вільха, ліщина, береза, тополя, осика, сосна, ялина, липа;
Культурні злаки	овес, пшениця, ячмінь, жито, кукурудза, китник;
Злакові трави	тимофіївка, грястиця збірна, лисохвіст, пирій, вівсяниця;
Бур'яни	кульбаба, амброзія, подорожник, кропива, полин, лобода;
Рослини, що культивуються	цукровий буряк, конюшина, щавель, соняшник;
Фруктові дерева	яблуна, вишня, груша, персик;
Садові квіти	маргаритка, троянда, тюльпан, нарцис, лілея.

Рослини здатні виробляти досить значну кількість пилкових одиниць. Наприклад, одна рослина амброзії виділяє за добу до 1 мільйону зернин пилку, а під час цвітіння дерев можуть утворюватися цілі пилкові хмари. Викид пилку, здебільшого, відбувається рано-вранці, проте його концентрація в повітрі зазвичай стає максимальною вдень чи надвечір. У суху погоду, навіть під дією слабкого вітру, концентрація пилку в містах може бути дуже високою, але під час дощу пилки осідає і майже повністю зникає з повітря.

Поширеність алергічних реакцій на пилки рослин має територіальний характер, що обумовлений різноманітністю флори, термінами цвітіння рослин, ступенем алергенності пилку та екологічними особливостями регіону. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки науково-обґрунтованих рекомендацій, що передбачають постійне спостереження за пацієнтами з САР в умовах регіонального аероаллергенного оточення.

На території України проводиться постійний аеропалінологічний моніторинг у таких містах як Київ, Запоріжжя, Вінниця, Львів та односезонні пилкові спостереження в Дніпропетровську, Донецьку, Одесі, Полтаві, Сімферополі для визначення та порівняння аеропаліноспектрів, наявності та

концентрації пилку [24]. Сьогодні між Бельгією (EIG EUMETNET) та Україною, яку представляє Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, складена угода щодо участі в програмі «EUMETNET AutoPollen» (автоматична мережа виявлення пилку), що передбачає запровадження в Європі, і в Україні зокрема, автоматичного моніторингу частин біоаерозолі, у тому числі пилку рослин та спор грибів [25].

Для всіх зацікавлених користувачів та наукових працівників на платформі EAN <https://www.polleninfo.org/> представлена сторінка України з україномовним інтерфейсом <https://www.polleninfo.org/UA/ua.html>, куди щотижнево завантажується алергопрогноз для міст України.

Роботи, в цьому напрямку також проводилися на Полтавщині, що дало змогу вивчити найбільш небезпечні, з аероалергенної точки зору, періоди появи високих концентрації пилку алергенних рослин та дерев, тобто визначити їх пікові концентрації [26]. На підставі отриманих даних, сьогодні ми маємо змогу користуватися регіональним календарем пилкування рослин, як вагомим інструментом для створення практичних рекомендацій щодо попередження розвитку загострень САР та покращення якості життя пацієнтів.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дане дослідження було проведено на базі Комунального підприємства «Полтавська обласна дитяча клінічна лікарня Полтавської обласної ради» і проводилось в два етапи (рисунок 2.1).

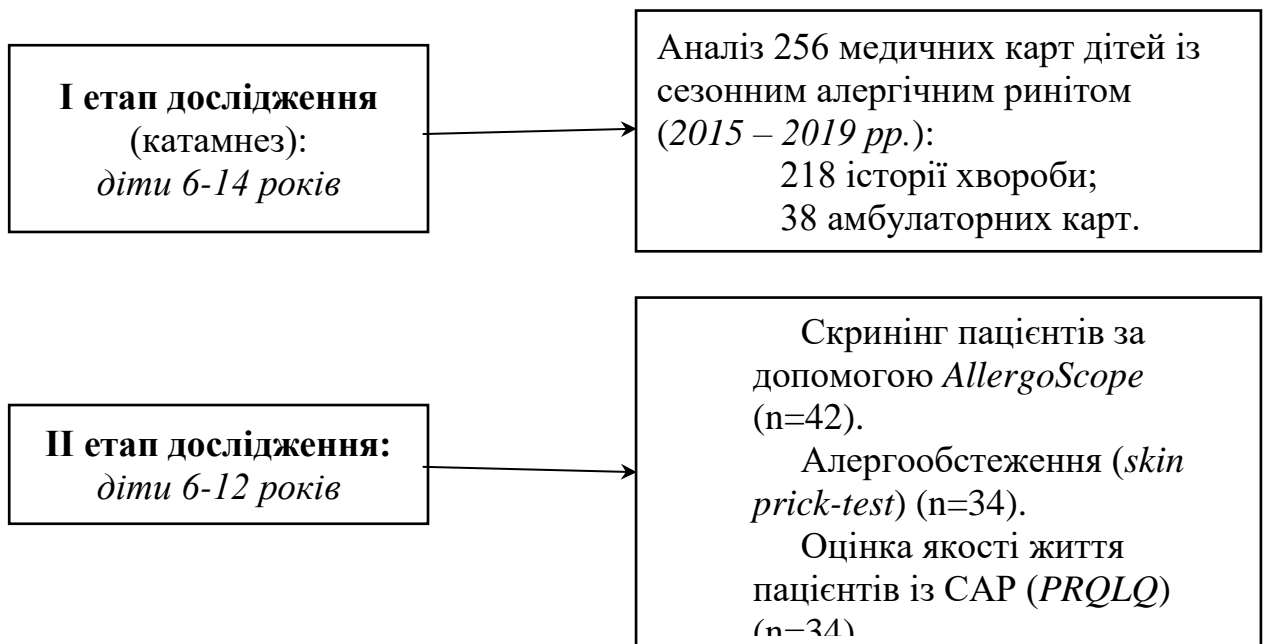


Рисунок 2.1. Дизайн дослідження.

Перший етап полягав у ретроспективному клініко-алергологічному аналізі медичних карт 256 стаціонарних та амбулаторних хворих з клінічним діагнозом сезонний алергічний риніт (САР) з 2015 по 2019 рік. На даному етапі оцінювали наступні критерії: анамнез захворювання, сімейний анамнез, особливості клінічного перебігу АР під час загострення та спектр сенсibiliзації за результатами шкірного тестування та/чи за допомогою визначення рівнів алергенспецифічних імуноглобулінів Е до пилоквих алергенів у сироватці крові. З метою проведення клініко-генеалогічного аналізу для визначення спадкового фактору у розвитку САР нами була використана контрольна група здорових

дітей (n=100) з власної бази даних, середній вік яких достовірно не відрізнявся від основної групи.

У ході другого етапу було проведено проспективне дослідження, яке полягало у цілеспрямованому відстеженні активно залучених до програми пацієнтів (n=42) віком від 6 до 12 років з підозрою на САР, яким ніколи не проводили алергообстеження. Від усіх пацієнтів та їх батьків були отримані письмові інформовані згоди на участь у дослідженні. Обстеження проводилося амбулаторно та включало он-лайн тестування за допомогою програми *AllergoScope* (Додаток 1), яка аналізуючи дані історії хвороби дає попередні рекомендації стосовно подальшого алергообстеження, у тому числі за допомогою методів молекулярної алергодіагностики.

Після активного скринінгу були відібрані пацієнти (n=34) для подальшого алергообстеження та спостереження. У періоді ремісії та під час загострення (на початку появи симптомів та через  $14 \pm 2$  днів на фоні симптоматичного лікування та поєднаного застосування практичних рекомендацій і медикаментозної терапії) за допомогою опитувальника «Дитячий ринокон'юнктивіт анкета з оцінки якості життя (PRQLQ)» проводили анкетування для оцінки якості життя (ЯЖ). Вибір даного опитувальника базувався на його високій чутливості та надійності [27, 28]. Він містить 23 пункти, які направлені на оцінку симптомів носу (N), симптомів очей (E), практичних проблем (P), інші симптоми (O) та обмеження діяльності (A) за останні 7 днів. Опитувальник також різниться за результатами відповідей, які представлені на зеленій та синій картці (таблиця 2.1). На питання анкети діти відповідали без батьків, але за їх згодою, адже оцінювався саме досвід дитини. У разі виникнення труднощів у дитини щодо поставленого питання інтерв'юер пояснював значення того чи іншого терміну. Перед заповненням анкети дитину обов'язково заспокоювали та пояснювали, що тут немає правильних або неправильних відповідей.

З першого по шістнадцятий пункт діти надавали відповіді застосовуючи синю карту, а з сімнадцятого по двадцять третє питання відповідали за зеленою

карткою. Результати оцінювалися за останні 7 днів і виражались в балах від 0 до 6, де найвища оцінка вказує на найнижчий рівень ЯЖ і навпаки.

Таблиця 2.1.

<b>ЗЕЛЕНА</b> картка		<b>СИНЯ</b> картка	
<i>Бал</i>	<i>Інтерпретація</i>	<i>Бал</i>	<i>Інтерпретація</i>
6	Весь час	6	Надзвичайно непокоїло
5	Майже весь час	5	Дуже непокоїло
4	Досить часто	4	Досить непокоїло
3	Іноді	3	Дещо непокоїло
2	Рідко	2	Трохи непокоїло
1	Майже ніколи	1	Майже не непокоїло
0	Ніколи	0	Зовсім не непокоїло

Алерготестування проводилось згідно Європейських стандартів шляхом постановки шкірних прик-тестів («prick-test», «тест уколом») стандартизованими за вмістом мажорних компонентів алергенами [29]. Шкірні прик-тести – це швидкий, доступний, безпечний, чутливий, специфічний та мінімально інвазійний метод виявлення спектру сенсibiliзації у хворих з АР. Він має досить високий ступінь кореляції з клінічними проявами, адже застосовується для діагностики I типу IgE-залежних імунних реакцій.

Загальноприйнятий стандартний метод постановки прик-тесту полягає у нанесенні крапель алергену на шкіру передпліччя на відстані 1,5-2 см один від одного. Надлишок рідини через 1 хвилину після нанесення крапель на шкіру обережно, щоб не змішати різні алергени, видаляємо за допомогою серветки. Реакція на гістамін, що характеризує позитивний контроль, має максимальний розмір через 10-12 хвилин від моменту постановки, в той час як реакція на алерген досягає свого максимуму в середньому через 15-20 хвилин. Якщо реакція оцінюється несвоєчасно і тест залишається довше ніж на 20 хвилин, пухир може зменшуватися або взагалі зникнути. Метод оцінки прик-тесту полягає у вимірюванні середнього діаметра пухиря у міліметрах (мм), використовуючи прозору лінійку через 15-20 хвилин після нанесення алергену. Визначається діаметр пухиря шляхом вимірювання найдовшого і найкоротшого

діаметрів, перпендикулярно його осі. Отримані дані обраховуються за формулою (рисунок 2.2):

$$PP=(D+d)/2, \text{ де}$$

PP – розмір пухиря,

D – найдовший діаметр,

d – найкоротший діаметр.

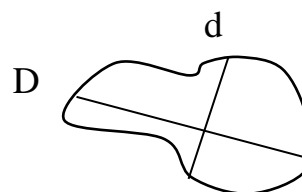


Рисунок 2.2. Спосіб оцінки шкірного прик-тесту.

Фіксується також наявність еритеми навколо пухиря або додаткових пухирів (псевдоподій), що є ознакою вираженої сенсibiliзації.

Для визначення чутливості до алергенів ми використали діагностичні тести екстрактів алергенів дерев, трав, злаків, бур'янів (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2.

Діагностичні тести для шкірного прик-тестування.

Код	Екстракти алергенів	Код	Екстракти алергенів
K100	Negative control (Негативний контроль)		
K200	Histamine (Позитивний контроль)		
<b>Tree pollens/ Пилок дерев</b>			
T502	Silver birch (Береза повисла)	T518	White poplar (Тополя Біла)
T507	Alder (Вільха)	T526	Pinus sp (Сосна)
T508	Fraxinus excelsion (Ясен)	T556	Platanus sp (Платан кленолистний)
<b>Grass pollens/ Пилок трав, злаки</b>			
G102	Bermuda grass (Бермудська трава)	G202	Avena sativa (Овес посівний)
G110	Timothy grass (Тимофіївка)	G205	Rye (Жито)
G201	Hordeum vulgare (Ячмінь звичайний)		
<b>Pollens of Weeds, Flowers and Bushes/ Пилок чагарників, бур'янів, квітів</b>			
W301	Common ragweed (Амброзія полинолиста)	W314	Plantago lanceolata (Подорожник ланцетолистний)
W302	Mugwort (Полин звичайний)		

Отримані у процесі обстеження пацієнтів кількісні показники обробляли методами математичної статистики з розрахунком середніх вибірових значень ( $M$ ), дисперсії ( $\sigma$ ) та помилок середніх значень ( $m$ ) у групах обстежених осіб.

Вірогідність відмінностей отриманих результатів для різних груп обстежених дітей визначали за допомогою  $t$ -критерію надійності Стьюдента. Відмінності вважали вірогідними при загальноприйнятій у медико-біологічних дослідженнях ймовірності помилки  $p < 0,05$ , яку оцінювали за таблицями Стьюдента з урахуванням розміру експериментальних груп.

Для номінальних (напівкількісних та якісних) показників розраховували критерій  $U$  Манна-Уїтні як непараметричний аналог  $t$ -критерію Стьюдента, відповідно визначали ймовірність помилки  $p_U$ . Для визначення взаємозв'язків номінальних показників також розраховували непараметричний критерій парної кореляції  $\tau$  Кендала.

**РОЗДІЛ 3**  
**ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ СЕЗОННОГО АЛЕРГІЧНОГО РИНИТУ У**  
**ДІТЕЙ ПОЛТАВЩИНИ**  
**(I етап дослідження)**

Згідно дизайну дослідження, проведений ретроспективний аналіз медичних карт стаціонарних хворих та амбулаторних карт дітей з клінічним діагнозом сезонний алергічний риніт віком від 6 до 14 років. Загалом для оцінки було відібрано 256 медичних карт, з них 218 архівних історій хвороб госпіталізованих до педіатричного відділення №2 за 5 років (з 2015 по 2019 роки) та 38 амбулаторних карт дітей, які жодного разу не перебували на стаціонарному лікуванні, а знаходяться під спостереженням у лікаря-алерголога в поліклінічному відділенні.

Таблиця 3.1.

Загальна характеристика дітей з алергічним ринітом за віком, ступенем важкості та тривалістю хвороби

Показник, який вивчався	Кількість хворих, (n=256)	
	абс.	%
Стать хворих:		
– хлопчики	184	71,88
– дівчатка	72	28,12
Вік хворих:		
– 6 – 10 років	92	35,94
– 11 – 14 років	164	64,06
Ступінь важкості САР:		
– легкий	90	35,16
– середньої важкості	135	52,73
– тяжкий	31	12,11
Тривалість захворювання:		
– до 3х років	104	40,62
– 3-5 років	88	34,38
– більше 5 років	64	25,0
Супутні алергійні захворювання:		
– бронхіальна астма	74	28,91
– атопічний дерматит	26	10,16



За кількістю госпіталізованих із САР пацієнти розподілились наступним чином: 2015 рік – 42; 2016 рік – 53; 2017 рік – 46; 2018 рік – 38; 2019 рік – 39 дітей. Важливо зауважити, що з аналізу виключали історії хвороби тих дітей, які повторно госпіталізувались два та більше років поспіль. Загальна характеристика дітей представлена у таблиці 3.1.

Аналіз катамнестичних даних продемонстрував, що серед дітей із САР майже втричі переважали хлопчики, що характеризує типову статеву структуру алергічних захворювань загалом, адже саме чоловіча стать є вагомим фактором ризику розвитку респіраторних форм алергії [30]. Розподіл обстежених за віком дозволив встановити, що сезонні прояви алергії майже в два рази частіше зустрічаються у віковій категорії 11-14 років, де найбільшу частку склали діти старше 13 років.

Оцінюючи ступінь тяжкості САР нами встановлено, що більш ніж у половині випадків (52,83%) переважає середньо-тяжкий перебіг захворювання. Другу половину випадків сезонної алергії розподілили легкий (35,16%) та тяжкий (12,11%) варіанти перебігу.

Аналізуючи тривалість захворювання ми з'ясували, що в ¼ частини дітей симптоми алергічного риніту турбують більше п'яти років. З позиції тривалості захворювання такий факт не можна трактувати однозначно, адже є пацієнти, які застосовують лише симптоматичну терапію під час загострення, а є ті, хто отримує алергенспецифічну імунотерапію, що суттєво впливає на частоту загострень і, звісно, на показник тривалості захворювання.

На сьогоднішній день добре відомо, що алергічний риніт входить до трійки хронічних алергічних захворювань, що демонструють вікову еволюцію атопії, так званий «атопічний марш». Тому, такі супутні захворювання як бронхіальна астма та атопічний дерматит безумовно обтяжують перебіг АР. Але проблема коморбідності є не просто важливою з точки зору погіршення перебігу основного захворювання, а також можливого розширення спектру сенсibiliзації та появи ускладнень. Отримані нами дані (28,91%) чітко співпадають з невтішною міжнародною статистикою, де 30 % пацієнтів з алергічним ринітом хворіють

бронхіальною астмою, а 80 % хворих з бронхіальною астмою мають АР [31]. Серед обстежених дітей найчастіше алергічний риніт виникав до появи перших ознак бронхіальної астми (62,16%), рідше симптоми враження верхніх і нижніх дихальних шляхів з'являлися одночасно (29,73%) і лише у 8,11% дітей БА передувала розвитку АР. Тобто, алергічний риніт і бронхіальна астма розглядаються як єдині прояви хронічного алергічного запалення дихальних шляхів, а виникнення астми на тлі алергічного риніту підтверджує атопічну еволюцію захворювання.

Аналізуючи катamnестичні дані обстежених дітей, нами були виявлені вікові особливості формування САР у даного контингенту хворих (рисунок 3.1).

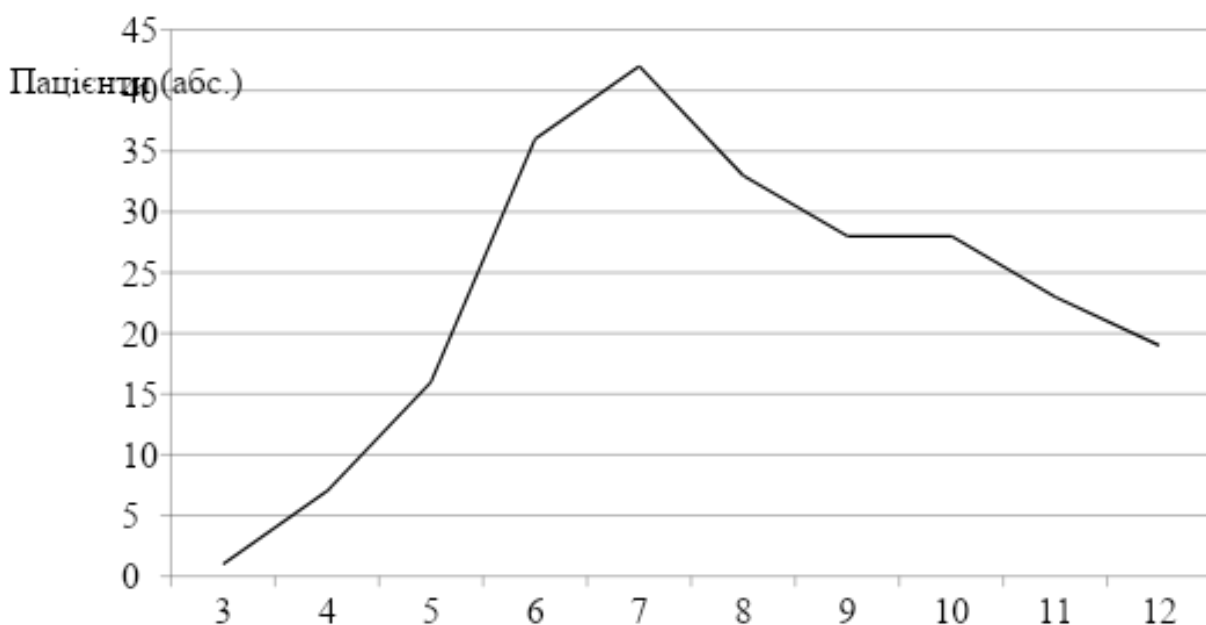


Рисунок 3.1. Частота дебюту САР у дітей в різні вікові періоди.

У ході дослідження виявилось, що дебют САР (52,73%), з моменту появи перших симптомів, в переважній більшості випадків спостерігався протягом перших восьми років життя. У цьому віковому періоді найбільша питома вага захворюваності спостерігалась у дітей віком 6 – 8 років.

Отже, отримані результати дозволяють вважати критичним періодом для розвитку АР у дітей ранній шкільний вік, що пов'язано із віковими особливостями формування і функціонування імунної системи, коли

завершується період становлення набутого імунітету і захворювання набувають хронічного рецидивного характеру.

Другий пік дебюту САР, згідно наших досліджень, спостерігався у віці від 9 – 11 років, що було пов'язано з розширенням спектру сенсibiliзації та формуванням побутової сенсibiliзації на фоні пилкової.

З метою визначення спадкового фактору в розвитку АР у обстежених дітей, нами був проведений клініко-генеалогічний аналіз, результати якого представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Структура обтяженого спадкового анамнезу у обстежених дітей, (M±m)

Показник	Діти з алергічним ринітом, n=256		Група контролю, здорові діти, n=100	
	абс.	%	абс.	%
1	2	3	4	5
Загальний показник спадковості по алергічним захворюванням	166	65,87±4,79*	19	19,0±1,12
Спадковість по респіраторній алергії	131	51,17±5,17*	11	11,0±1,96
Спадковість по шкірній алергії	35	13,67±4,32	8	8,0±1,96
Алергійні захворювання у матері	76	29,69±4,74*	7	7,0±0,88
Алергійні захворювання у батька	42	16,41±3,46	9	9,0±0,39
Алергійні захворювання у родичів 2 лінії з боку матері	55	21,48±3,79*	3	3,0±0,04
Алергійні захворювання у родичів 2 лінії з боку батька	40	15,63±3,19	6	6,0±0,04
Алергійні захворювання у сестер та братів	39	15,23±3,33	2	2,0±0,79

1	2	3	4	5
Алергічні захворювання у баби	69	26,95±4,16*	5	5,0±0,04
Алергійні захворювання у діда	37	14,45±2,72	6	6,0±0,04
Алергійні захворювання у тітки	25	9,77±2,33	4	4,0±0,79
Алергійні захворювання у дядька	25	9,77±2,33	3	3,0±0,04
Алергійні захворювання у декількох родичів	86	33,59±5,01*	5	5,0±0,88

Примітка \* – різниця вірогідна порівняно з показниками здорових дітей ( $p < 0,05$ ).

Проведені клінічні спостереження показали, що обтяжена спадковість по алергічних захворюваннях у дітей з АР достовірно вища ( $p < 0,05$ ) ніж у здорових. Слід зауважити, що успадковується єдина atopічна схильність, яка, в даному випадку, реалізується у вигляді алергічного запалення слизової оболонки верхніх дихальних шляхів. Тобто, генетично зумовлюється не саме захворювання, а сукупність патогенетичних ланок, які сприяють формуванню алергопатології. Аналізуючи отримані дані, нам вдалося виявити не лише схильність до розвитку алергічних реакцій, але й ознаки органоспецифічності, тобто обтяжену спадковість щодо формування респіраторної алергії (51,17%).

Аналіз родоводу обстежених дітей вказує на те, що ризик розвитку АР, при успадкуванні схильності до atopії, залежить від ступеню спорідненості. Виявилось, що алергічні реакції частіше спостерігались у родичів I лінії (батько, мати), ніж у родичів II лінії (баба, дід, тітка, дядько). Слід зауважити превалювання випадків успадкування алергії у пробандів по жіночій лінії (мати, баба, родичі 2 лінії), особливо з боку матері.

Результати вивчення клініко-генеологічного анамнезу показали, що у дітей хворих на САР з наявністю в анамнезі спадкової схильності до atopії спостерігалась більш рання маніфестація клінічних проявів, порівняно з дітьми, в сім'ях яких не спостерігались алергічні реакції, що підтверджує не лише

провідну роль спадковості в розвитку САР у дітей, але і визначає темпи її формування.

Однак, atopічну патологію слід відносити до захворювань з адитивно-полігенним типом успадкування, при якому клінічна картина захворювання маніфестує тоді, коли сумарна дія генетичних і зовнішніх факторів досягає або перевищує порогове значення. При високому ступені спадкової обтяженості поріг досягається в звичайних для більшості дітей умовах. З іншого боку, тривала і максимальна експозиція агресивних зовнішніх факторів може реалізувати і мінімально виражені генетичні дефекти. Такий підхід передбачає наявність у популяції великої кількості фенотипово здорових дітей із субпороговим рівнем дефектів, які можуть реалізовуватися у подальшому. В першу чергу, це стосується аероалергенів, які обумовлюють сенсibilізацію до пилок рослин у пацієнтів із сезонними проявами алергічного риніту.

Вивчаючи спектр гіперчутливості до пилкових алергенів у дітей, що підлягала ретроспективному аналізу, нам вдалось з'ясувати, що моносенсibilізація зустрічається досить рідко (таблиця 3.3). Більше того, є чимала кількість пацієнтів з поєднаною алергією до пилкових та побутових алергенів, вагому частку яких складає сенсibilізація до алергенів дерматофагоїних кліщів (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*). Найчастіше така коморбідність зустрічається у дітей, в яких респіраторні прояви алергії закінчуються не лише на рівні верхніх дихальних шляхів, а характерне враження бронхіального дерева у вигляді бронхіальної астми. На сьогоднішній день чітко доведено, що сенсibilізація до мажорних (головних) алергенів кліщів (*Der p 1*, *Der p 2*, *Der f 1*, *Der f 2*) є вагомим фактором ризику розвитку астми.

З таблиці 3.3 видно, що у дітей обох вікових груп у 100% випадків спостерігалася сенсibilізація до пилкових алергенів. Кількість дітей із підвищеною чутливістю до побутових аероалергенів у дітей старшого віку (29,27%) достовірно перевищувала число випадків побутової сенсibilізації у дітей молодшої групи (18,48%). Такий спектр сенсibilізації обумовлює у них

хоч і незначну, але реальну персистенцію симптомів АР протягом року, проте висока ступінь вираженості симптомів у сезон полінації зміщує акцент пацієнта в сторону більш яскравої клінічної картини.

Таблиця 3.3

Спектр сенсibilізації дітей із САР за даними катамнезу (M±m)

Вид сенсibilізації	Діти віком 6-10 років, n=92		Діти віком 11-14 років, n=164	
	абс.	%	абс.	%
Пилкова	92	100,0±0,16	164	100,0±0,29
Побутова	17	18,48±2,11	48	29,27±3,18*
Епідермальна	19	20,65±3,10	44	26,83±4,22
Грибкова	24	26,09±3,96	36	21,95±3,08
Харчова	6	6,52±0,23	4	2,44±1,09

Примітка \* – різниця вірогідна у порівнянні між підгрупами за віком (p<0,05).

Підвищена чутливість до харчових алергенів реєструвалася лише у 10 дітей обох вікових груп, що становить 3,91% випадків. Найчастіше вона була субклінічною, інколи проявлялась «оральним алергічним» синдромом під час вживання сирих овочів чи фруктів. Перехресні реакції між пилом рослин та харчовими алергенами зумовлені, перш за все, загальними антигенними детермінантами, що входять до складу цих алергенів. Тобто виникає перехресна алергічна реакція, коли людина патологічно реагує не лише на алергени однакові за походженням. Причина полягає в тому, що в інших алергенних субстратах зустрічаються аналогічні за своєю структурою компоненти. Вони можуть вражати різні органи-мішені, з якими контактували алергени, що відрізняються за походженням, але мають схожий антигенний склад, наприклад пилок рослин та фрукти чи овочі.

Визначити причини та характер перехресної реактивності можна за допомогою сучасного методу – молекулярної алергодіагностики (або компонентної алергодіагностики, Component Resolved Diagnostics). Ми маємо змогу з'ясувати походження алергії на рівні компонента, тобто білків, які за своєю структурою є дуже схожі (гомологічні) і належать до одного білкового сімейства, хоча мають зовсім інше походження.

Застосовуючи даний метод діагностики нам вдалось встановити, що першу сходинку у цій структурі займає пилок амброзії, маркером якого є мажорний компонент *Amb a 1* (рисунок 3.2).

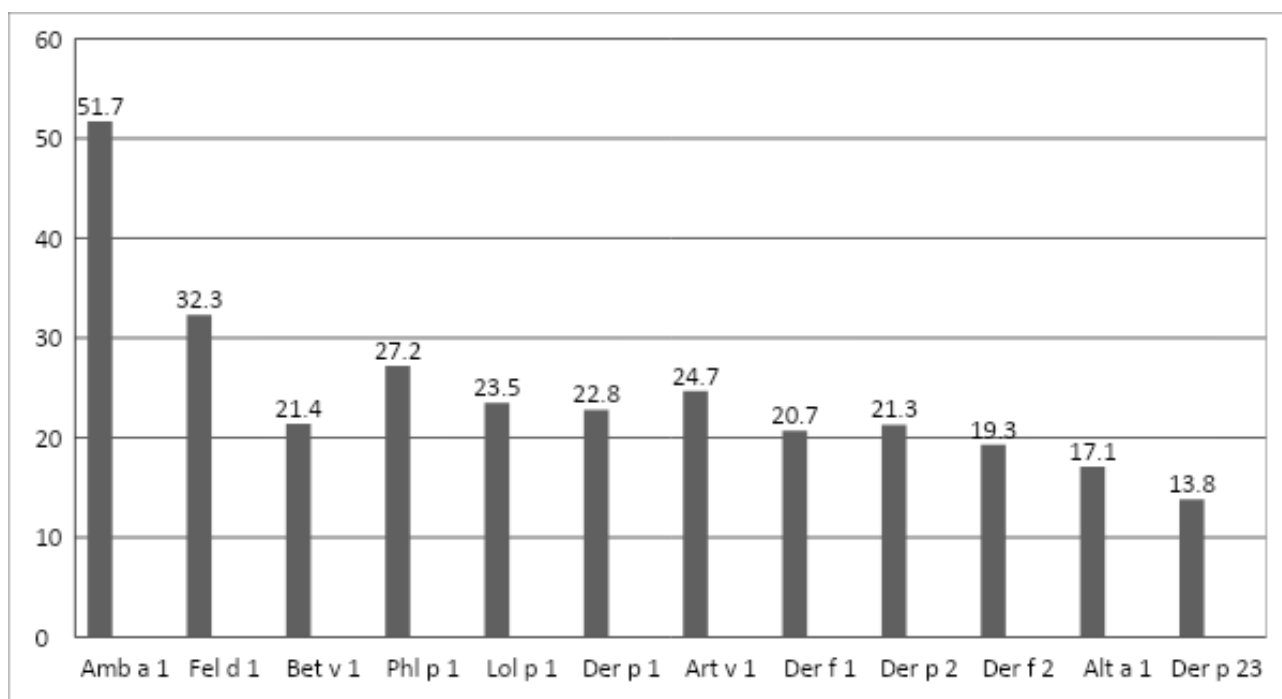


Рисунок 3.2. Спектр сенсибілізації дітей Полтавщини до різних груп алергенів.

Якщо говорити лише про гіперчутливість до пилкових алергенів у дітей з АР, що було поставлено за мету дослідження, то друге місце посідає пилок тимофіївки (*Phl p 1*), далі полину (*Art v 1*), райграсу (*Lol p 1*) та берези (*Bet v 1*).

Така пріоритетність обумовлена в першу чергу кліматичними умовами Полтавщини. Сьогодні ми маємо унікальну можливість користуватися даними науково-дослідної лабораторії з вивчення алергенних факторів довкілля, яка розташована на базі Вінницького національного медичного університету. Полтава входить до тих міст України, де за допомогою системи SILAM проводився аналіз концентрацій пилку рослин та спор грибів у повітрі. З 2011 року алергопрогноз розміщується на сторінці України у Європейській Аероалергенній Мережі (EAN), а з 2018 він доступний на сайті «Все про алергію» ([allergy.org.ua](http://allergy.org.ua)) та розсилається усім бажаючим електронною поштою через сервіс *MailChimp* [25].

Підсумовуючи результати першого етапу дослідження слід зауважити, що розвиток алергічного риніту у дітей генетично детермінований, але виникнення та важкість захворювання, значною мірою, залежить як від екзогенних, так і ендогенних факторів, вивчення ролі яких на різних етапах його формування та в різні вікові періоди може стати основою для розробки ефективних лікувально-профілактичних заходів, що, безумовно, зменшить частоту рецидивів захворювання, гіперчутливість до різних груп алергенів, попередить інвалідизацію та покращить якість життя хворих.



**РОЗДІЛ 4**  
**ОЦІНКА СПЕКТРУ СЕНСИБІЛІЗАЦІЇ ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ДІТЕЙ ІЗ**  
**СЕЗОННИМ АЛЕРГІЧНИМ РИНИТОМ**  
**(II етап дослідження)**

Другий етап дослідження полягав у цілеспрямованому залученні та скринінгу 42-х пацієнтів віком від 6 до 12 років з підозрою на САР. За допомогою он-лайн програми *AllergoScope* (Додаток 1) на амбулаторному етапі спостереження було відібрано 34 пацієнти які анамнестично вказували на сезонні прояви алергії. Саме вони ввійшли до групи, яка підлягала алергообстеженню та моніторингу з метою оцінки якості життя у періоді ремісії та під час загострення за допомогою опитувальника «Дитячий ринокон'юнктивіт анкета з оцінки якості життя (PRQLQ)».

На першому візиті у періоді ремісії АР було проведене алерготестування за допомогою шкірних прик-тестів екстрактами алергенів дерев, трав, злаків та бур'янів. Результати тестування представлені у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1.

Спектр сенсibilізації обстежених дітей до пилку дерев

Код	Пилкові алергени	Діти з групи обстеження (n=34)	
		абс.	%
T502	Silver birch (Береза повисла)	7	20,59
T507	Alder (Вільха)	6	17,65
T508	Fraxinus excelsion (Ясен)	3	8,82
T518	White poplar (Тополя Біла)	2	5,88
T526	Pinus sp (Сосна)	1	2,94
T556	Platanus sp (Платан кленолистний)	2	5,88

Згідно отриманих даних, сенсibilізація до пилку дерев була виявлена лише у 1/5 частини дітей з групи обстеження. Вона також рідко поєднувалась з іншими видами алергії. З таблиці 4.1 видно, що серед інших дерев найчастіше

сенсibilізація зустрічалась до берези та вільхи. Важливо зауважити, що гіперчутливість визначалась одночасно до пилку декількох дерев, зокрема берези, вільхи, ясена, тополі. Така комбінація найпоширеніших аероалергенів дерев не випадкова. До складу їх пилку входять профіліни (низькомолекулярні білкові алергени), які мають загальні структури (епітопи), що забезпечують перехресну сенсibilізацію не тільки між собою, але і з деякими продуктами (рисунок 4.1). Кореляційний зв'язок між березою та вільхою у обстежених становив:  $\tau=0,48$ ,  $p < 0,05$ .

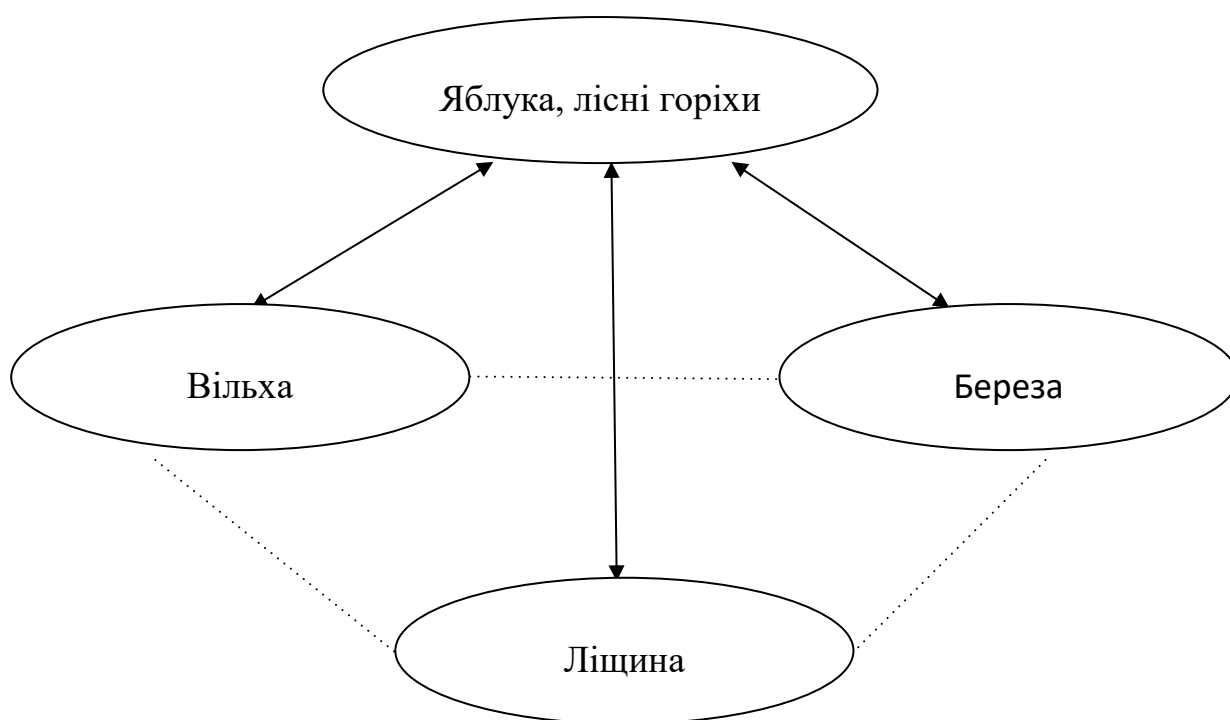


Рисунок 4.1. Перехресна реактивність між пилком дерев та продуктами.

На відміну від алергії до пику дерев, сенсibilізація до злакових рослин виявлялась набагато частіше (таблиці 4.2). Зокрема, гіперчутливість до тимофіївки є класичним маркером сенсibilізації до даної групи рослин. В своєму складі пилок тимофіївки налічує більше 20 різноманітних білків, що обумовлює її агресивність та перехресну чутливість до інших злакових культур.

Таблиця 4.2.

## Спектр сенсibilізації обстежених дітей до пилку трав та злаків

	Пилкові алергени	Діти з групи обстеження (n=34)	
		абс.	%
G110	Timothy grass (Тимофіївка)	18	52,94
G102	Bermuda grass (Бермудська трава)	9	26,47
G201	Hordeum vulgare (Ячмінь звичайний)	8	23,53
G202	Avena sativa (Овес посівний)	11	32,35
G205	Rye (Жито)	12	35,29

Проте, перше місце в структурі пилкової сенсibilізації, згідно наших даних, посідає алергія до пилку бур'янів, а саме: амброзії та полину (таблиця 4.3).

Таблиця 4.3.

## Спектр сенсibilізації обстежених дітей до пилку бур'янів

	Пилкові алергени	Діти з групи обстеження (n=34)	
		абс.	%
W30 1	Common ragweed (Амброзія полинолиста)	21	61,76
W30 2	Mugwort (Полин звичайний)	18	52,94
W31 4	Plantago lanceolata (Подорожник ланцетолистний)	11	32,35

Отримані дані чітко демонструють, що гіперчутливість до амброзії та полину реєструється найчастіше і співпадає з статистичними даними, які ми отримали в ході I-го етапу дослідження (катамнезу). Тривалий період полінації амброзії, який розпочинається з перших чисел серпня і триває до середини жовтня, власне обумовлює стійку персистенцію симптомів, іноді толерантну до симптоматичної терапії.

Проте, ізольована алергія до пилку рослин зустрічалася набагато рідше, аніж полісенсibilізація. Аналізуючи отримані дані щодо спектру сенсibilізації до пилоквих алергенів, ми виявили, що із збільшенням віку хворих достовірно збільшується відсоток дітей з полівалентною пилковою сенсibilізацією і найчастіше зустрічається комбінація «злаки та бур'яни» (рисунок 4.2). Особливо чітко цей показник корелює із тривалістю захворювання: якщо анамнез алергічного риніту складає більше 5-ти років, кількість дітей сенсibilізованих до декількох груп рослин збільшується вдвічі.

Спектр сенсibilізації	Чи сл о хв ор их	МІСЯЦІ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Алергія до пилку дерев	3												
2.Алергія до пилку злаків	7												
3.Алергія до пилку бур'янів	12												
Комбінована алергія:													
✓ до пилку дерев та злаків	2												
✓ до пилку дерев і бур'янів	1												
✓ до пилку злаків та бур'янів	8						$\tau=0,64, p<0,001^*$						
✓ до пилку дерев, злаків та бур'янів	1												
Всього хворих	34				7	19			24				

Примітка:  - період загострення САР;

\* - показник непараметричної кореляції,  $\tau$ .

Рисунок 4.2. Схема взаємозв'язків періоду полінації рослин та загострень САР

Отже, саме феномен «єдиних антигенних властивостей» окремих видів рослин, що пояснюється вмістом в них однакових поліпептидів, сприяє формуванню багатогранної сезонної алергії.

За результатами шкірного тестування практично у всіх обстежених дітей нам вдалося виявити пряму залежність клінічних симптомів алергічного риніту від періоду полінації. Проте було два пацієнти, у яких не діагностовано пилоквої сенсibilізації та запідозрено алергію до цвілевих грибів, яка підтверджена у ході лабораторного обстеження у вигляді підвищення титрів специфічного IgE до *Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*. Пікова концентрація спор грибкових алергенів спостерігається у другій половині літа та на початку осені і часто симулює картину полінозу.

Підсумовуючи вище сказане, можна зробити висновок: незважаючи на неоднозначну роль різних видів алергенів у розвитку САР, вивчення спектру сенсibilізації дозволяє встановити закономірності формування алергічної реактивності. Нам вдалося прослідкувати етапність виникнення гіперчутливості до алергенів, що відповідає віковим закономірностям становлення алергії у дітей. Слід звернути увагу на превалювання у кожному віковому періоді свого спектру алергенів, з однієї сторони, і зростання поліетіологічності з віком хворого і терміном захворювання, з іншої.

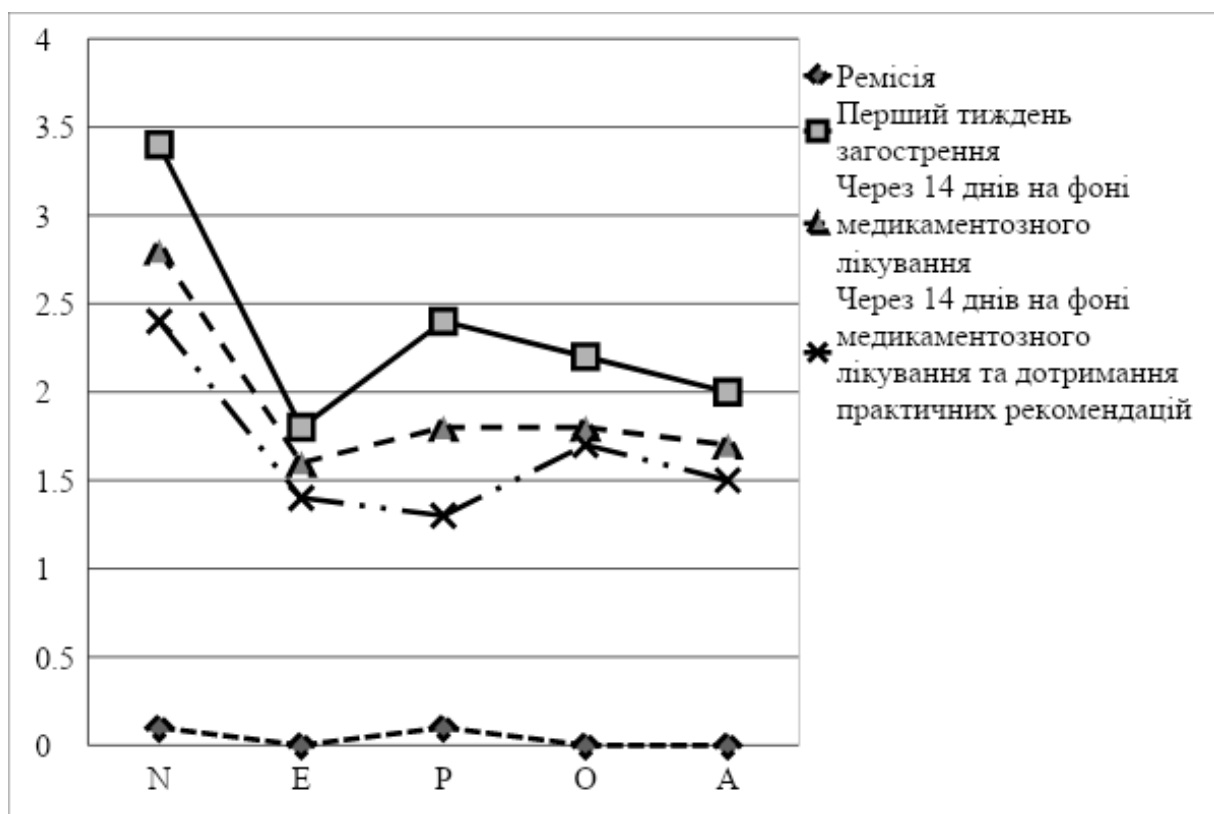
Необхідно також підкреслити, що виявлення специфічної гіперчутливості в ізольованому виді не може достовірно підтвердити роль причинно-значимих алергенів в етіології АР. Специфічна діагностика цього захворювання, в першу чергу, є клінічним аспектом проблеми, вирішення якої повинно базуватися на комплексній оцінці клінічних проявів захворювання, даних анамнезу, результатів шкірного тестування та, при потребі, результатах багатокomпонентної алергодіагностики.

Наша діагностична модель, насамперед, передбачає активне виявлення за допомогою програми *AllergoScope* пацієнтів з підозрою на САР з подальшою діагностикою гіперчутливості до пилкових алергенів шляхом застосування алергологічних методів дослідження. Такий алгоритм, на нашу думку, дозволить

своєчасно поставити діагноз пацієнтам із сезонними проявами алергії та допоможе розробити подальші рекомендації щодо проведення лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на попередження загострення та поліпшення перебігу захворювання.

Важливим аспектом ведення пацієнта з АР є оцінка не тільки його фізичного, а й психологічного та соціального здоров'я, що базується на суб'єктивному сприйнятті захворювання. Саме цей інтегральний показник комфортності людини всередині себе і визначає якість життя («health-related quality of life»).

В рамках другого етапу дослідження, поряд з вивченням спектру сенсibiliзації, ми вивчали вплив сезонної алергії на когнітивні функції, шляхом оцінки якості життя дітей з САР.



N – назальні симптоми, E – очні симптоми, P – практичні проблеми, O – інші симптоми, A – обмеження діяльності.

Рисунок 4.3 Динаміка середнього балу показників, які характеризують якість життя (PRQLQ).

Аналізу підлягали анкети 34-х пацієнтів, яким проводили опитування в періоді ремісії (до початку полінації рослин), на першому тижні загострення САР та через  $14 \pm 2$  днів на фоні симптоматичного лікування ( $n=17$ ) та у поєднанні практичних рекомендацій і медикаментозної терапії ( $n=17$ ). Отримані дані (рисунок 4.3) не лише характеризують групу обстежених дітей, а наглядно демонструють гостроту проблеми САР загалом.

На фоні загострення та піка симптомів спостерігається стрімке погіршення самопочуття дітей, у порівнянні з вихідним рівнем під час ремісії ( $p < 0,001$ ). Симптоматична терапія дозволяє дещо зменшити активність загострення, але якість життя поряд із назальними та очними симптомами продовжує залишатись кричною ( $p < 0,001$ ). Проте, дотримання простих практичних рекомендацій (Додаток 2) на фоні медикаментозного лікування дозволяє значно покращити перебіг САР під час полінації, особливо наглядно позитивну динаміку видно по критерію «практичні проблеми».

Підсумовуючи проведену роботу, варто зауважити, що незважаючи на сучасні прогресивні погляди, які чітко орієнтовані на об'єктивні критерії захворювання (клінічні та /чи лабораторні), важливо звертати увагу не тільки на фізичні аспекти лікування, а також проводити корекцію психосоматичних порушень, давати рекомендації щодо здорового способу життя, поведінки пацієнта, адже одна з найважливіших функцій лікаря – відновити фізичне здоров'я та повернути людину до повноцінного життя в суспільстві.

## ВИСНОВКИ

1. Діти Полтавського регіону із сезонним алергічним ринітом мають свої особливості сенсibiliзації тому, для активного виявлення таких пацієнтів рекомендовано застосовувати програму он-лайн тестування *AllergoScope*, яка дозволяє при мінімальних затратах відібрати пацієнтів для подальшого алергообстеження. Особливої уваги заслуговують діти з обтяженим алергоанамнезом, особливо по жіночій лінії.
2. Оцінка якості життя з використання спеціалізованого опитувальника «Дитячий ринокон'юнктивіт анкета з оцінки якості життя (PRQLQ)» в українськомовному перекладі рекомендується як важливий інструмент для визначення впливу захворювання на пацієнта із сезонними проявами алергії та оцінки ефективності лікування.
3. Лікування сезонного алергічного риніту необхідно поєднувати з навчальними програмами, які направлені не лише на підвищення ефективності лікування а, в першу чергу, на попередження чи зменшення активності загострення.



## ЛІТЕРАТУРА

1. Маляр К.В. Актуальные проблемы изучения взаимосвязи болезней органов дыхания и экологической ситуации / К.В. Маляр, М.В. Пешикова, М.Г. Москвичева // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – Т. 20, № 1. – С. 57-60.
2. Ait-Khaled N. Global map of the prevalence of symptoms of rhinoconjunctivitis in children: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) phase three / N. Ait-Khaled, N. Pearce, H.R. Anderson et al. // Allergy. 2009. Vol. 64. P.123–148.
3. Morais-Almeida M. Prevalence and classification of rhinitis in preschool children in Portugal: a nationwide study / M. Morais-Almeida, N. Santos, A.M. Pereira et al. // Allergy. - 2013. Vol. 68. P. 1278–1288.
4. Bousquet J. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 Update (in collaboration with the World Health Organization, GA2LEN and AllerGen) / J. Bousquet, N. Khaltaev, A.A. Cruz et al. // Allergy. - 2008; 63, №86: 8-160.
5. Козулина И.Е. Аллергия сегодня. Анализ новых эпидемиологических данных. / И.Е. Козулина, О.М. Курбачева, Н.И. Ильина. // Российский Аллергологический Журнал. – 2014. – № 3. – С. 3-9.
6. Halken S. Prevention of allergic disease in childhood: clinical and epidemiological aspects of primary and secondary allergy prevention / S. Halken // Pediatr Allergy Immunol. - 2004. №15 16:4–5, 9–32.
7. Dranitsaris G. Sublingual or subcutaneous immunotherapy for seasonal allergic rhinitis: an indirect analysis of efficacy, safety and cost./ G. Dranitsaris, A.K. Ellis // J Eval Clin Pract. - 2014; 20: 225–38.
8. Уманець Т.Р. Алергічний риніт і бронхіальна астма у дітей: оцінка ефективності левоцетиризину / Т. Р. Уманець, В. Ф. Лапшин, С. Ю. Матвеева, О. І. Пустовалова // Современная педиатрия. – 2016. – № 3. – С.85-89.

9. Недельська С. М. Підвищення контролю за перебігом сезонної алергії у дітей / С. М. Недельська, Е. Д. Кузнецова // Перинатология и педиатрия. 2010. – № 1. – С. 123-127.
10. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2019. // [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
11. D'Amato G. Allergenic pollen and pollen allergy in Europe / G. D'Amato, L. Cecchi, S. Bonini et al. // Allergy. – 2007. – Vol. 62. – P.976-990.
12. Turner P. J. Allergic rhinitis in children / P. J. Turner, A. S. Kemp // J. of Paediatrics and Child Health. – 2012. – Vol. 48. –P. 302–310.
13. Puc M. Characterization of pollen allergens./ M. Puc // Ann. Agric. Environ. Med. – 2003. – V. 10, p. 143-149.
14. Papadopoulos N.G. Research needs in allergy: an EAACI position paper, in collaboration with EFA. / N.G. Papadopoulos, I. Agache, S. Bavbek et al. // Clinical and Translational Allergy. – 2012. – V. 2, p. 21.
15. Лопатин А.С. Эпидемиология аллергического ринита в России и в мире. / А.С. Лопатин, Н.Д. Чучуева // Рос. Аллергол. Журн. – 2013. - № 2. - С. 3-11.
16. Уманець Т. Р. Аналіз захворюваності та поширеності бронхіальної астми, и клинические особенности течения аллергических заболеваний / Т. Р. Уманець. – 2016. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://journals.urau.ua/article/download> .
17. Беш Л.В. Ретроспективний аналіз гіперчутливості до пилоквих алергенів серед дітей Львівської області / Л.В. Беш, С.З. Новікевич, О.І. Задворна, Л.Ю. Оліярник // Проблеми клінічної педіатрії. - 2014. - №2. – С.5-13.
18. Серветник А. В. Сенсibiliзація до пилку дерев у дітей з респіраторними алергозами / А. В. Серветник, Л. М. Адарюкова // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2019. - № 2. - С.79.
19. Акопян А. З. Распространенность аллергических заболеваний у детей / А. З. Акопян // Український пульмонологічний журнал. – 2000. – №1. – С.65-69.
20. Недельская С. Н. Распространенность и факторы риска развития аллергических заболеваний среди детей г. Запорожье / С. Н. Недельская, Т. Г. Бессикало, Т. Е.

- Шумная // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. – 2011. – №2. – С. 50-53.
21. Зайков С.В. Качество жизни пациентов с аллергическими заболеваниями. / С.В. Зайков, А.Е. Богомолов и другие. // Здоровая Украина. - 2015. - №10. - С. 359.
22. Клименко В. А. Якість життя дітей з алергічними захворюваннями / В. А. Клименко, Ю. В. Карпушенко // Астма та алергія. – 2014. – № 3. – С. 26-29.
23. Bousquet J., Anto J.M., Bachert C. et al. Allergic rhinitis. Nature Reviews Disease Primers 2020; 6 (95). doi.org/10.1038/s41572-020-00227-0
24. Мельниченко Г.М. Динаміка концентрації пилюк родини злакових (Poaceae) в атмосферному повітрі міста Івано-Франківська / Мельниченко Г.М. // Вісник Запорізького національного університету. – 2016. №1 – С. 168-176.
25. Родінкова В. В. [https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/11\\_1.pdf](https://www.vnmu.edu.ua/downloads/other/11_1.pdf) [Електронний ресурс].
26. Родінкова В. В. Особливості розповсюдження пилюк аероалергенної флори у повітрі м. Полтави / В. В. Родінкова // Вісник проблем біології і медицини. – 2012 – 4, том 2 (97). – С. 49 – 55.
27. E.F. Juniper, W.C. Howland, N.B. Roberts, et al. Measuring quality of life in children with rhinoconjunctivitis J. Allergy Clin. Immunol., 101 (1998), pp. 163-170.
28. M.S. Blaiss, E. Hammerby, S. Robinson, T. Kennedy-Martin, S. Buchs The burden of allergic rhinitis and allergic rhinoconjunctivitis on adolescents: a literature review Ann. Allergy Asthma Immunol., 121 (1) (2018 Jul), pp. 43-52.
29. Heinzerling L., Mari A., Bergmann KC. et al. The skin prick test – European standards. Clin Transl Allergy 2013; 3, 3. doi.org/10.1186/2045-7022-3-3
30. Уманець Т. Р. Алергічний риніт у дітей: на допомогу лікарю–педіатру / Т. Р. Уманець, С. Ю. Матвєєва // Здоровье ребенка. – 2016. – № 5. – С.137–140.
31. Охотникова Е. Н. Бронхиальная астма и аллергический ринит у детей до 6 лет: особенности терапии коморбидной патологии / Е.Н. Охотникова, Е.В. Шарикадзе // Современная педиатрия. – 2015. № 8. – С.111-116.

## ДОДАТОК 1

### *AllergoScope*

1.	Виберіть симптоми, які спостерігалися у Вас за останні 12 місяців, що не пов'язані із застудою:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- водянисті виділення з носа і / або відчуття затікання слизу по задній стінці глотки</li> <li>- напади багаторазового чхання</li> <li>- свербіж в носі (може супроводжуватися свербіжем у вухах, горлі)</li> <li>- закладеність носа (дихання ротом, сопіння, храп)</li> <li>- порушення нюху</li> <li>- комплекс симптомів: витирання носу від низу до верху, роздратування, почервоніння, набряклість шкіри під носом</li> <li>- свербіж очей і / або почервонінням очей і / або сльозотеча</li> <li>- отит більше 2-х разів</li> <li>- немає перерахованих симптомів</li> </ul>		
2.	Виразність закладеності носа, виділення з носа приблизно однакові в лівому і правому носових ходах?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ні</li> </ul>		
3.	Як довго Вас турбує закладеність носа, свербіж в носі, чхання, виділення з носа?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- менше 4-х днів в тиждень</li> <li>- більше 4-х днів в тиждень</li> <li>- менше 4-х тижнів поспіль</li> <li>- більше 4-х тижнів поспіль</li> </ul>		
4.	Як проблеми порушення носового дихання впливають на Ваше життя?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- симптоми виражені незначно, не впливають на сон і повсякденну активність</li> <li>- симптоми помірно виражені, порушують сон, заважають повсякденній роботі, навчанні, перешкоджають заняттю активними видами спорту</li> <li>- симптоми вкрай виражені, заподіюють сильне занепокоєння, порушують сон, перешкоджають повсякденному активності (спорт, робота, навчання, дозвілля)</li> </ul>		
5.	Відзначте в які місяці року виникають симптоми, зазначені вище, або виникає	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цілий рік</li> <li>- січень</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- липень</li> <li>- серпень</li> <li>- вересень</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- цілий рік</li> <li>- січень</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- липень</li> <li>- серпень</li> <li>- вересень</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- цілий рік</li> <li>- січень</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- липень</li> <li>- серпень</li> <li>- вересень</li> </ul>			

	загострення цілорічної симптоматики?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лютий</li> <li>- березень</li> <li>- квітень</li> <li>- травень</li> <li>- червень</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- жовтень</li> <li>- листопад</li> <li>- грудень</li> <li>- немає чітко вираженої сезонності</li> </ul>
6.	Чи відзначаєте Ви поліпшення симптомів коли Ви їдете в цей час в іншу кліматичну зону, наприклад, у відпустку на море або в гори?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ті</li> <li>- те знаю</li> </ul>	
7.	Чи відзначаєте Ви посилення симптомів під час перебування на вулиці, особливо за містом в сонячну суху вітряну погоду?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ті</li> <li>- не знаю</li> </ul>	
8.	Чи відзначаєте Ви поліпшення симптомів, коли Ви їдете або йдете з Вашого будинку?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ні</li> </ul>	
9.	Чи провокує появу симптомів контакт з тваринами:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не провокує</li> <li>- кішка</li> <li>- собака</li> <li>- кінь</li> <li>- хвилястий папуга</li> <li>- голуб</li> <li>- гусак</li> <li>- довгохвостий папуга</li> <li>- індичка</li> <li>- канарка</li> <li>- коза</li> <li>- корова</li> <li>- кролик</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- щур</li> <li>- курка</li> <li>- морська свинка</li> <li>- миша</li> <li>- норка</li> <li>- вівця</li> <li>- папуга</li> <li>- свиня</li> <li>- північний олень</li> <li>- качка</li> <li>- хом'як</li> <li>- тхір</li> <li>- шиншила</li> </ul>
10.	У Вас вдома є тварини? Вкажіть які:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- немає</li> <li>- кішка</li> <li>- собака</li> <li>- кінь</li> <li>- хвилястий папуга</li> <li>- голуб</li> <li>- гусак</li> <li>- довгохвостий папуга</li> <li>- індичка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- щур</li> <li>- курка</li> <li>- морська свинка</li> <li>- миша</li> <li>- норка</li> <li>- вівця</li> <li>- папуга</li> <li>- свиня</li> <li>- північний олень</li> <li>- качка</li> <li>- чом'як</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- канарка</li> <li>- коза</li> <li>- корова</li> <li>- кролик</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тхір</li> <li>- шиншила</li> </ul>
11.	Чи виникають у Вас будь-які незвичайні реакції при вживанні харчових продуктів?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ні</li> </ul>	
12.	За останній рік Ви хворіли на застуду тривалий час (більше 14 днів поспіль) або навпаки короткостроково (до 3-х днів) із тривалим закладенням носу, водянистими виділеннями з носу?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ні</li> </ul>	
13.	Чи відзначали Ви поліпшення будь-коли при прийомі протиалергічних препаратів для лікування проблем, пов'язаних з носовим диханням?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ні</li> <li>- не застосовував</li> </ul>	
14.	Чи страждає хтось із Ваших близьких родичів алергічними захворюваннями такими як бронхіальна астма, atopічний дерматит, поліноз, алергічний риніт, харчова алергія, кропив'янка?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- так</li> <li>- ні</li> </ul>	
15.	Чи страждаєте Ви або у Вас раніше були діагностовані такі захворювання як:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- немає, таких діагнозів не було</li> <li>- бронхіальна астма</li> <li>- atopічний дерматит</li> <li>- харчова алергія</li> <li>- алергічний риніт</li> </ul>	
16.	Чи спостерігалися у Вас за останні 12 міс наступні симптоми:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- симптоми atopічного дерматиту/екземи (сверблячі папуло-везикулярні елементи на шкірі)</li> <li>- симптоми астми, не пов'язані із застудою (хрипи при вдиханні/видиханні, кашель в тому числі нічний, періодичне відчуття важкості/утруднення в грудях)</li> <li>- прояви харчової алергії</li> <li>- немає, таких симптомів не було.</li> </ul>	

## ДОДАТОК 2

### ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. При можливості упродовж періоду цвітіння дерев та рослин необхідно рідше виходити на вулицю.
2. Найбільша концентрація пилку в повітрі знаходиться вранці та в сухі спекотні літні дні, тому в цей час також не рекомендовано виходити на вулицю.
3. Протягом прогулянки слід одягати сонцезахисні окуляри та захисні маски.
4. Рекомендується скорочувати час прогулянок, особливо в спекотні та вітряні дні.
5. Після повернення з вулиці додому потрібно ретельно вимити руки, обличчя, при можливості прийняти душ та змінити одяг.
6. Пропонується уникати замських поїздок, відвідування парків, скверів лісів та луків.
7. У жодному разі випрані речі не сушити на вулиці (на балконі) тому, що на них буде осідати новий пилок.
8. Під час загострення хвороби необхідно щоденно (декілька раз на день) проводити туалет носової порожнини, здійснювати промивання очей та полоскання ротової порожнини та гортані сольовим розчином, обов'язково кожного разу після повернення з вулиці.
9. Вологе прибирання оселі необхідно проводити кожного дня.
10. Значну роль в покращенні стану хворого відіграє використання вдома та в автомобілі, під час поїздок, кондиціонерів (рекомендується користуватися кондиціонерами з фільтром повітря на виході) та спеціальних очищувачів повітря.
11. Щоб менше пилку потрапляло в дім потрібно під час провітрювання всі вікна (квартирки) закривати вологою марлею або іншою тканиною, а двері в квартиру/дім тримати постійно зачиненими.
12. Найкраще провітрювати житлове приміщення після дощу або ввечері, тому, що в цей період значимо зменшується кількість пилку в атмосфері.

13. Потрібно додержуватися гіпоалергенної дієти, тому, що вживання рослинних продуктів які містять схожі до «винних» алергенів структури можуть підсилювати симптоми захворювання за рахунок перехресної алергії.

### «Інформаційна пам'ятка для дітей з сезонним алергічним ринітом»

