



Коморбідність бронхіальної астми та алергічного риніту у дітей.



Ukraine **NOW** ua

проф. Крючко Т.О.

Полтавський державний медичний університет

План лекції

- Загальні відомості про „алергічний риніт (АР) та бронхіальну астму (БА)”;
- Етіологія алергічного риніту та бронхіальної астми;
- Робочу класифікація АР та БА;
- Особливості клінічного перебігу АР та БА у дітей;
- Ознаки та ступені дихальної недостатності при БА;
- Методи діагностики БА та АР у дітей;
- Принципи лікування та диспансерного нагляду за хворими.

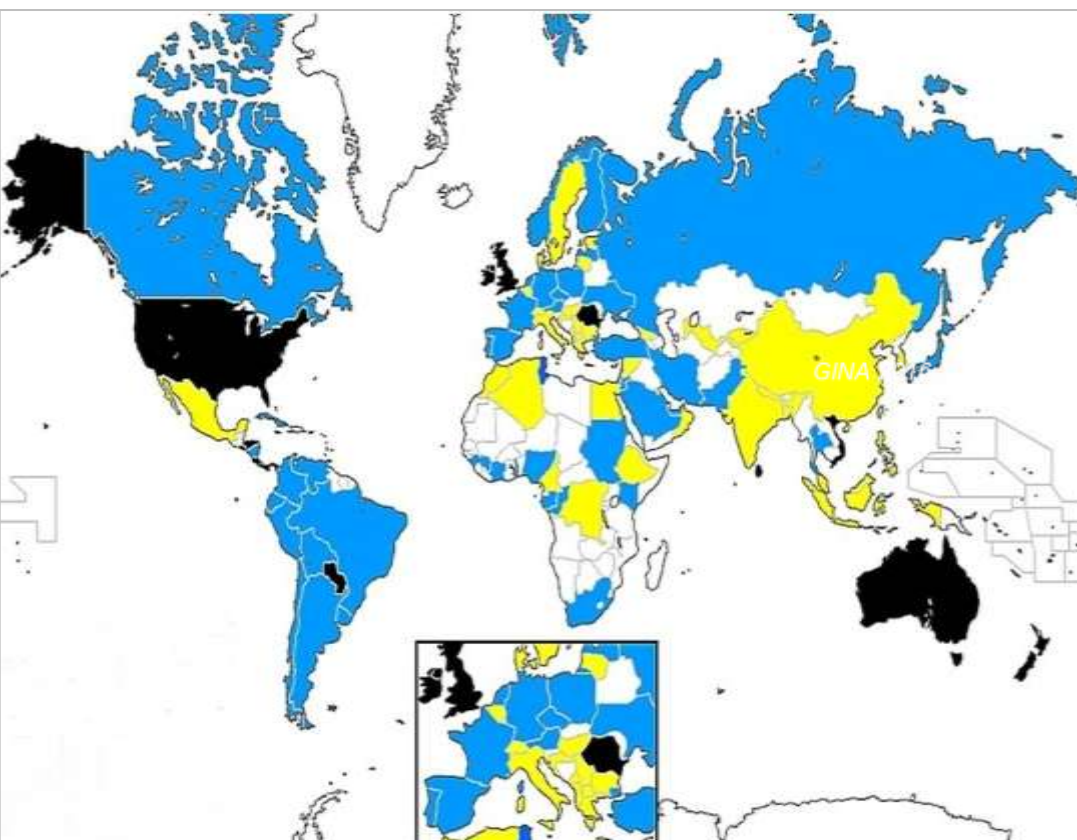
An illustration featuring a white scroll with a black outline, partially unrolled. To its right is a black quill pen with a silver-colored holder. In the foreground, there is a blue fountain pen with gold-colored accents and a purple cap. The background is a solid light yellow color.

«... прийде
час і алергія
буде на устах
та в думках
кожного
клініциста»

Богомолець О.О.



Поширеність бронхіальної астми у дітей



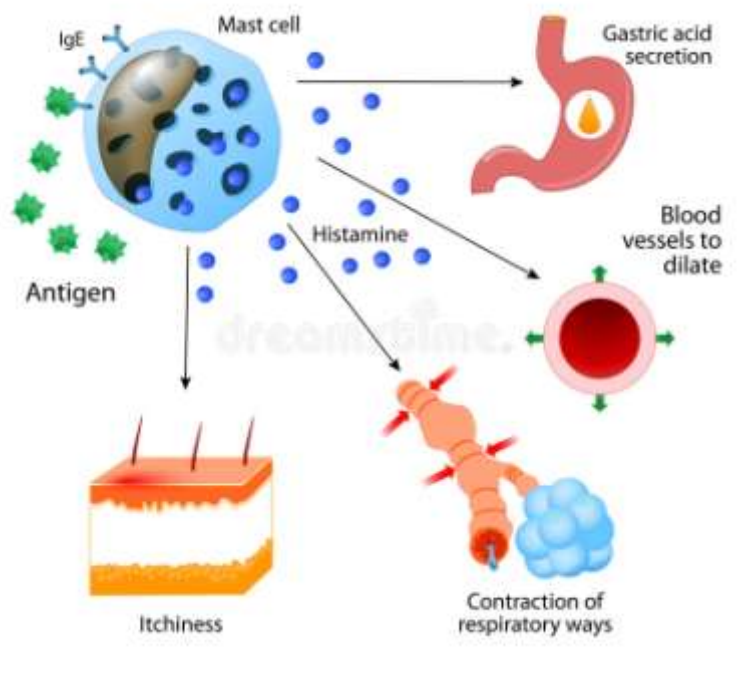
Black	≥ 10.0
Blue	5.0 – 9.9
Yellow	0 – 4.9
White	No standardised data available

- Поширеність БА у дітей 7-10 %
- Респіраторні порушення, в т.ч. БА – 6 головна причина інвалідності у світі у пацієнтів 10-24 років
- БА - причина смерті у 346 000 пацієнтів на рік зі збільшенням у віковій групі до 17 років

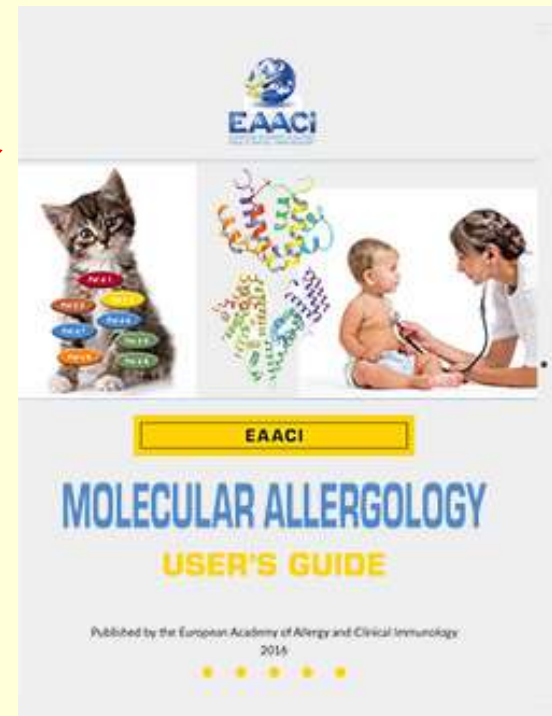
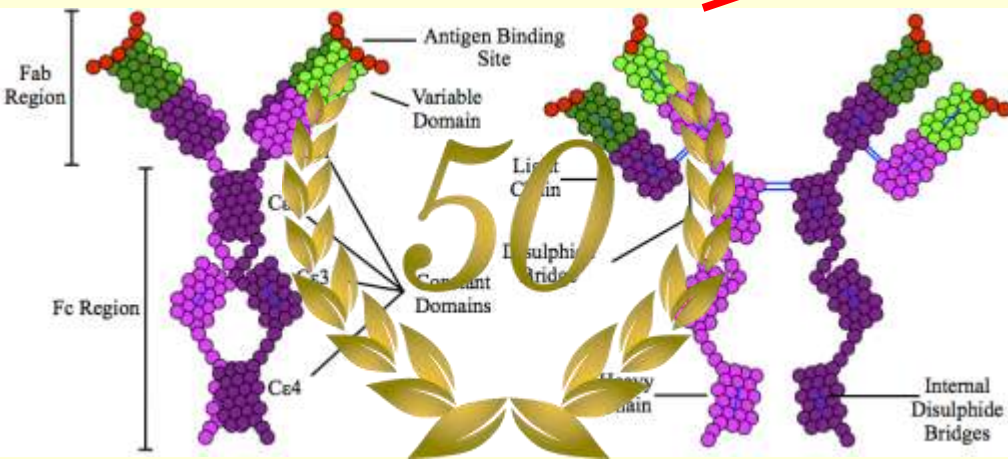
Pediatr Pulmonol. 2017 Jan;52(1):129-138. doi: 10.1002/ppul.23498. Epub 2016 Jun 6.

Asthma in adolescence: Is there any news?

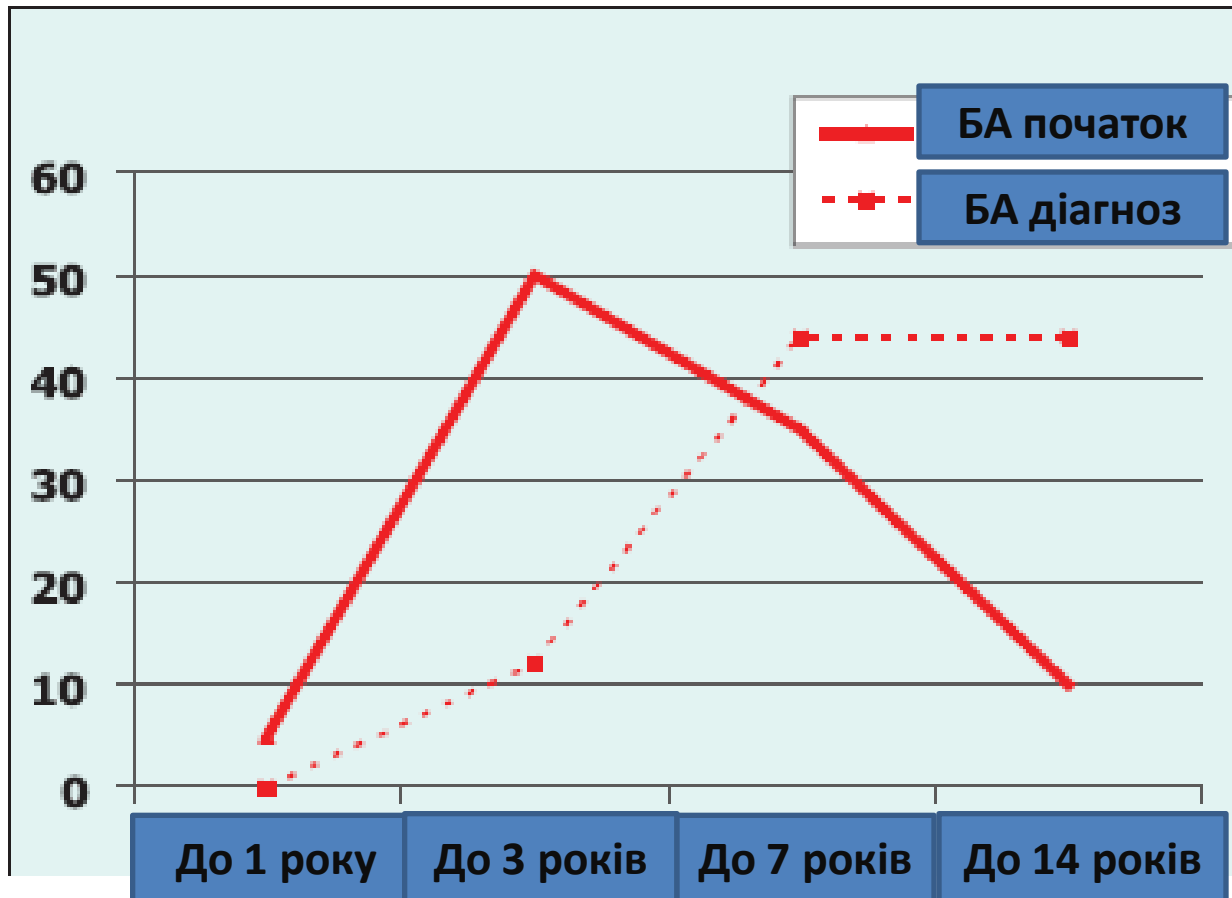
de Benedictis D¹, Bush A^{2,3,4}.



- За останні роки наші уявлення про етіопатогенетичні механізми розвитку atopічного дерматиту суттєво змінилися, це стосується, як підходів до лікування так і профілактики.



Початок захворювання та термін встановлення діагнозу БА



проф. Лапшин В.Ф., Уманець Т.Р.

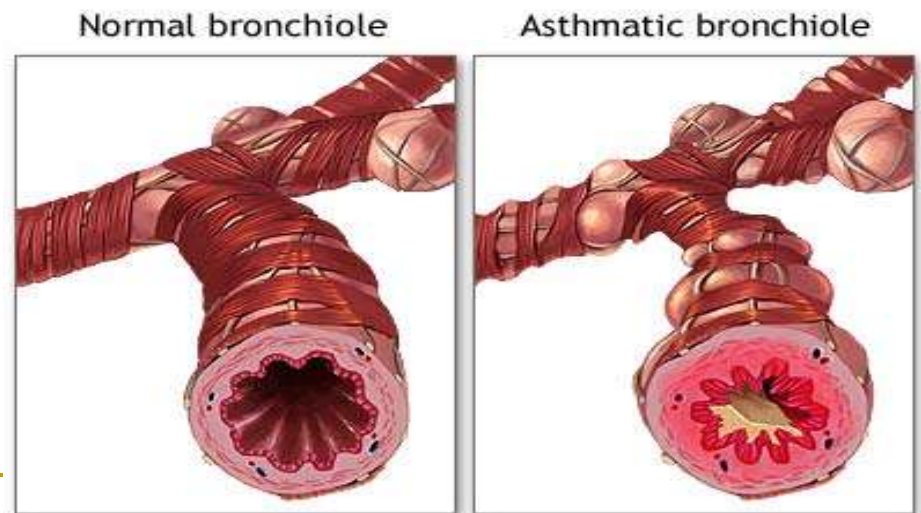


GLOBAL STRATEGY FOR THE
DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF ASTHMA
IN CHILDREN 5 YEARS AND YOUNGER

Available at www.ginasthma.org

Глобальна
стратегія з
діагностики та
лікування астми

Бронхіальна астма (БА) – захворювання, в основі якого лежить хронічне алергічне запалення бронхів, що супроводжується їх гіперреактивністю та характеризується періодично виникаючими нападами утрудненого дихання в результаті розповсюдженої бронхіальної обструкції, що обумовлена бронхоспазмом, гіперсекрецією слизу, набряком стінки бронхів.



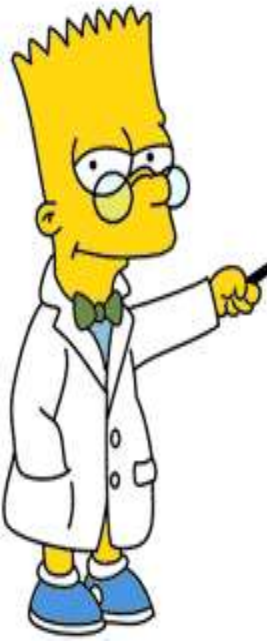
Фактори ризику бронхіальної астми (ендогенні)

- ✓ Спадковість – автосомно-домінантний, автосомно-рецесивний тип успадкування (відомо три групи генів, які відповідають за синтез IgE, лабільність бронхів та розвиток алергічного запалення).
- ✓ Атопія – здатність організму синтезувати підвищений рівень IgE у відповідь на низькі дози алергенів зовнішнього середовища.
- ✓ Гіперреактивність бронхів – здатність до бронхоконстрикції у відповідь на вплив провокуючого фактору, чого не спостерігається у здорових осіб.
- ✓ Стать – хлопчики хворіють частіше дівчаток в наслідок вужчого просвіту дихальних шляхів, підвищеного тонуусу гладеньких м'язів бронхіального дерева та вищою продукцією IgE.
- ✓ Расова (етнічна) належність.

Генетичний фактор



- Якщо обоє батьків мають алергічні захворювання, ризик реалізації атопії складає 60-80%
- Якщо один з батьків – 40-50%
- Без спадкової алергопатології – 13-15%



СТАТЬ

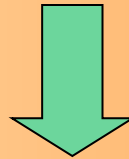


Еволюція атопії

Атопічний дерматит



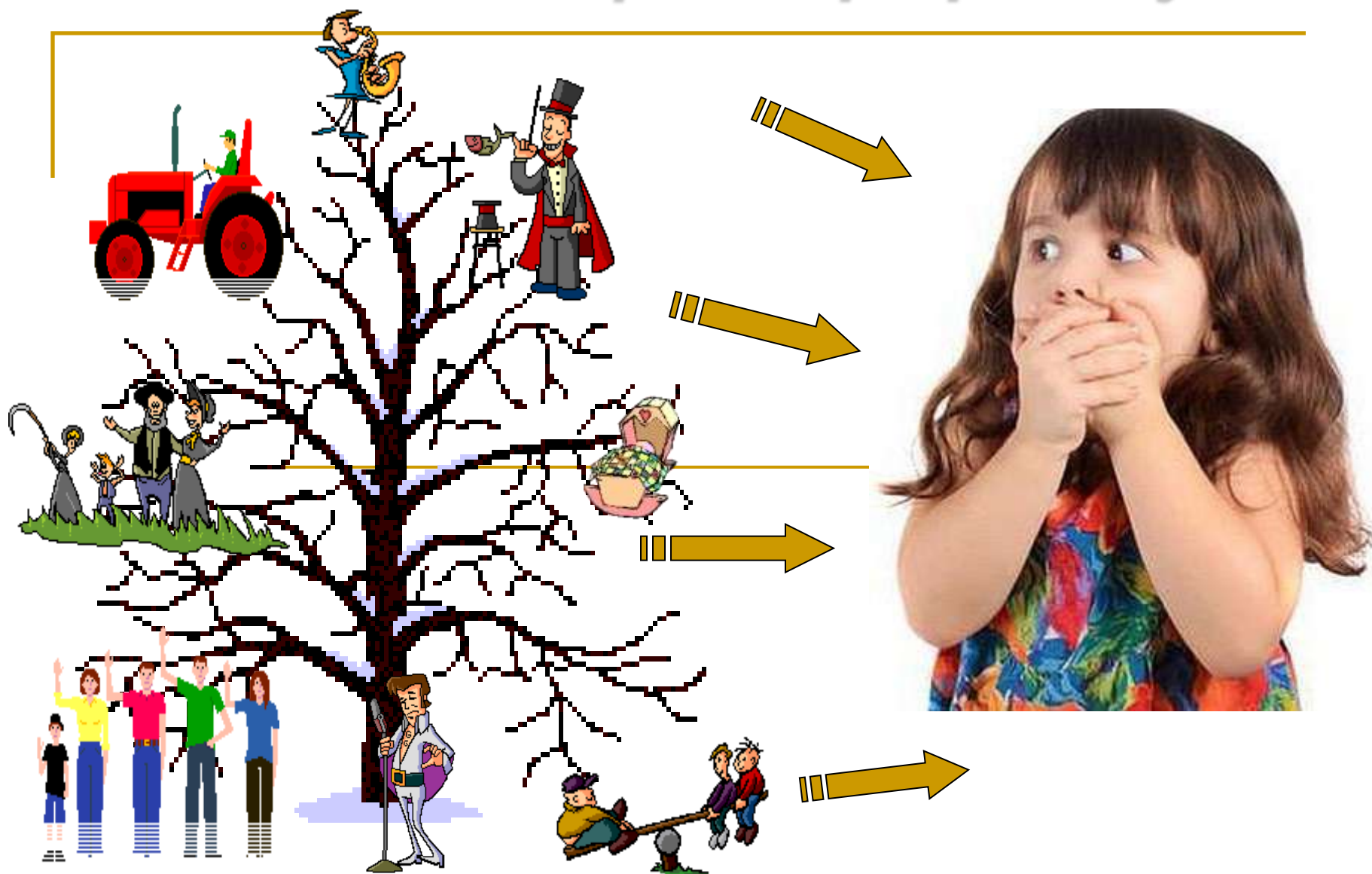
Алергічний риніт

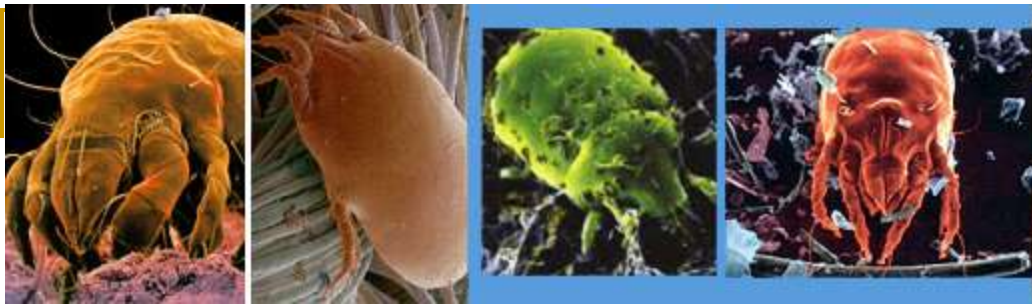


Бронхіальна астма



Екзогенні фактори ризику

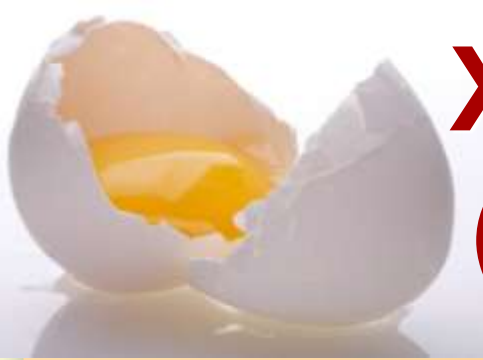




- У дітей перших років життя – харчова сенсibiлізація зустрічається практично у всіх дітей із алергодерматозами (94–100%),
- після 3 років зростає роль побутових (38%),
- епідермальних (35%),
- пилкових (32%),
- бактеріальних (20%) алергенів ,
- в пубертантному – психо-емоційних факторів



Харчові алергени (трофоалергени)



- Більше 160 харчових алергенів обумовлюють IgE-залежні алергічні реакції у дітей
- **«Велика вісімка»:**
 - Коров'яче молоко – 2,5%
 - Куряче яйце – 1,3%
 - Арахіс – 0,8%
 - Соя – 0, 7%
 - Горіхи – 0,2%
 - Пшениця – 0,2%
 - Риба – 0,1%
 - Морепродукти – 0,1%
- **Також:** какао, шоколад, цитрусові, полуниця, суніця, мід, м'ясо тварин та птахів, злаки





Лусочки шкіри –
головна «їжа»
кліщів
домашнього пилу.

Людина втрачає
1 г клітин
протягом дня та
2-3 г за ніч, що
складає 28 г за
тиждень.



В 1 м³
знаходиться
100 000
кліщів.

В приміщенні, де
проживає сім'я з 4-х
чоловік, за один рік
утворюється 4 кг
екскрементів кліщів.





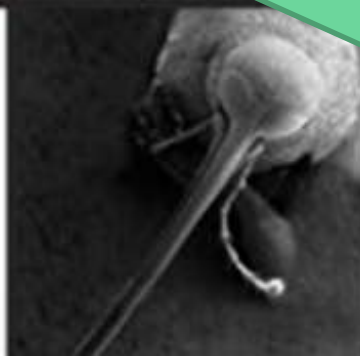
В домашньому
поросі знайдено
150 видів кліщів.



Одна особина
живе 10 тижнів.

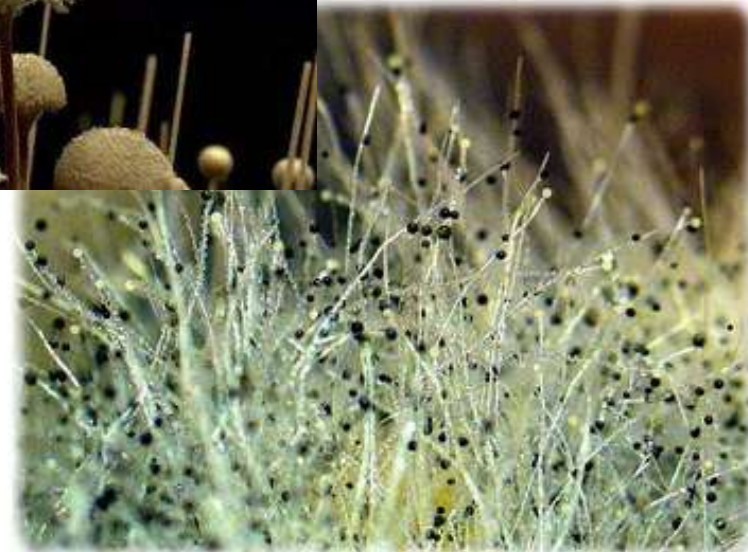
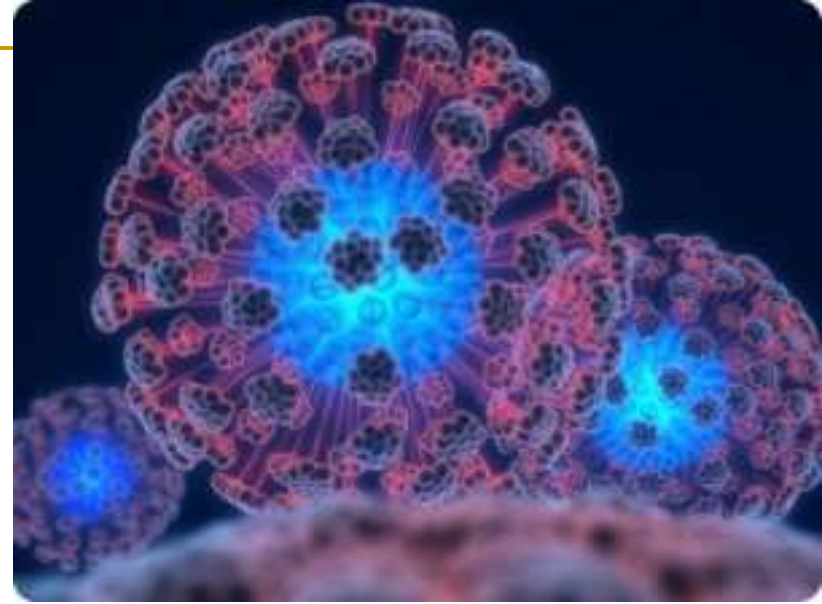


За цей період
самка
відкладає 40-
80 яєць.



Грибкові алергени

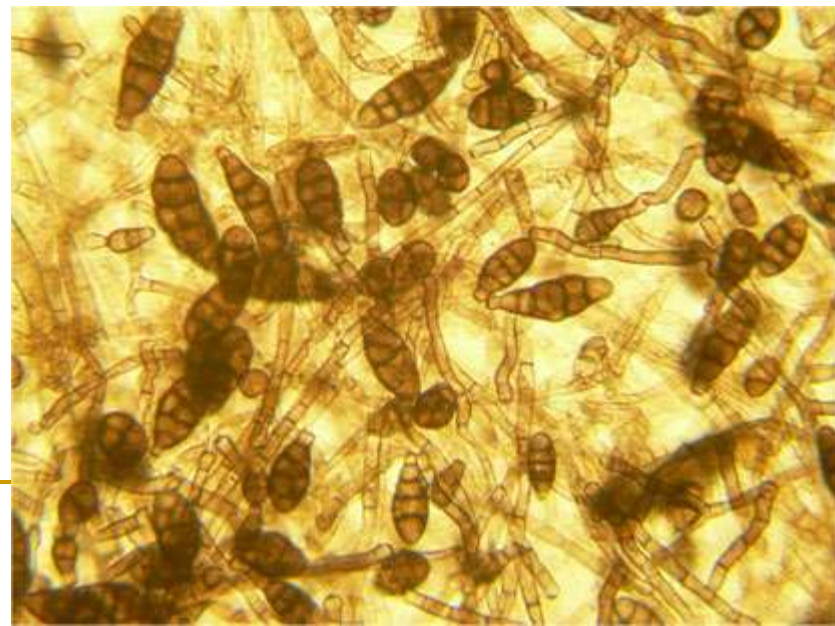
- Візуально в чистому приміщенні знаходиться близько 9 видів грибків, які виділяють ≥ 500 спор на 1 м³ площі.



Грибкові алергени

- Алергени, отримані з грибів, особливо **Alternaria alternata**, **Cladosporium herbarum**, **Aspergillus spp.**, і **Penicillium spp.**, добре відомі як причина алергічних реакцій типу I і залежать від географічних і кліматичних умов.
- Недавнє дослідження показало, що 19% населення, страждає на алергію, реагувало, що найменше, на один екстракт цвілевих грибів, що було визначено за результатами шкірних тестів.
- Більше 66% з цих сенсibilізованих до грибів пацієнтів реагували на екстракт **A. alternata**.

- **Alternaria** вважається одним з найпоширеніших аероаллергенів у Європі.
- Alt a 1 є мажорним алергеном, що реагує з IgE сироваткою більш ніж 90% *A. alternata*-сенситизованих пацієнтів.



Епідермальні алергени

Хто
алергенніший
ти чи я?

- Алерген кішки набагато легший за алерген собаки, тому він довше знаходиться в повітрі.
- Має властивість прилипати до шкіри людини, речей, предметів, стін, взуття.
- Зберігається в приміщенні до 2-х років.



Алергени тваринного походження



Джерело:

- Шерсть
- Лупа
- Слина
- Сироватка
- Сеча
- М'ясо



- У 68-76% випадків серед алергічних хворих відмічається алергія на **тарганів**.
- Приблизно 30 років тому тарганів було офіційно визнано алергеном.
- Таргани - найефективніший інструмент для ведення біологічної війни. Вони здатні переносити чуму, віспу, сибірську виразку, туберкульоз, тиф, холеру, проказа інші небезпечні для людини захворювання.



- Таргани дуже стійкі, пристосовуються до різних умов і мешкають там де достатня кількість їжі та води.
- Алергічну реакцію викликає протеїн, який міститься в продуктах життєдіяльності тарганів, слині і хітинових частинках з тіла комахи.
- Як і у випадках з алергенами пилових кліщів, їх мікроскопічні частинки потрапляють в повітря при найменшому русі в приміщенні.



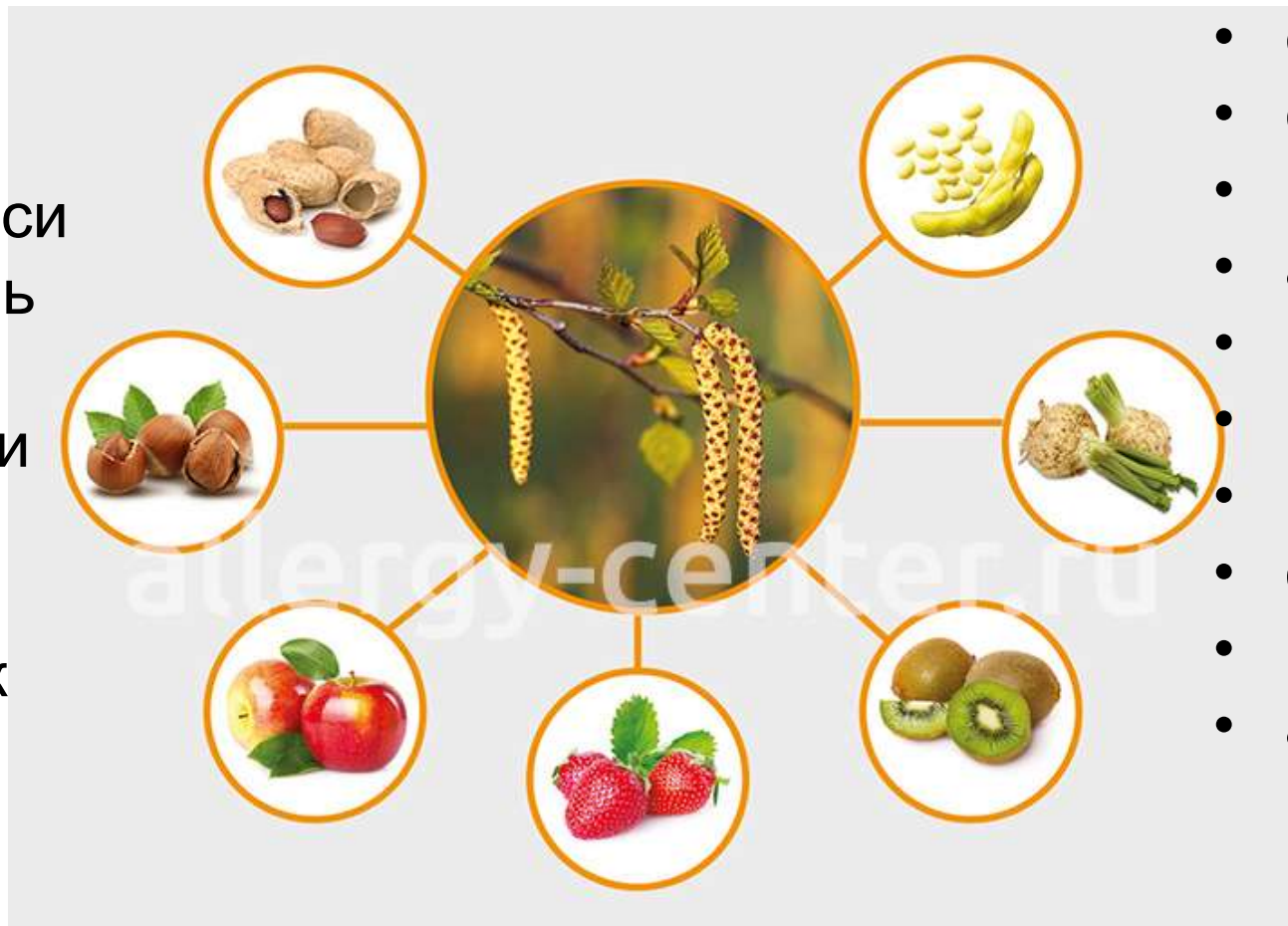
Пилко берези



- Це суміш більш ніж 40 білкових структур.
- Білок Bet v1 є найсильнішим і називається мажорним. Решта - це додаткові компоненти, мінорні.
- Сенсibilізація, тобто гіперчутливість організму до берези, визначається саме першим білком.
- Решта антигени визначають широту кола рослин, на які у хворого може виникати перехресна харчова алергія.

Перехресна алергія на продукти харчування у людей з алергією на пилок берези

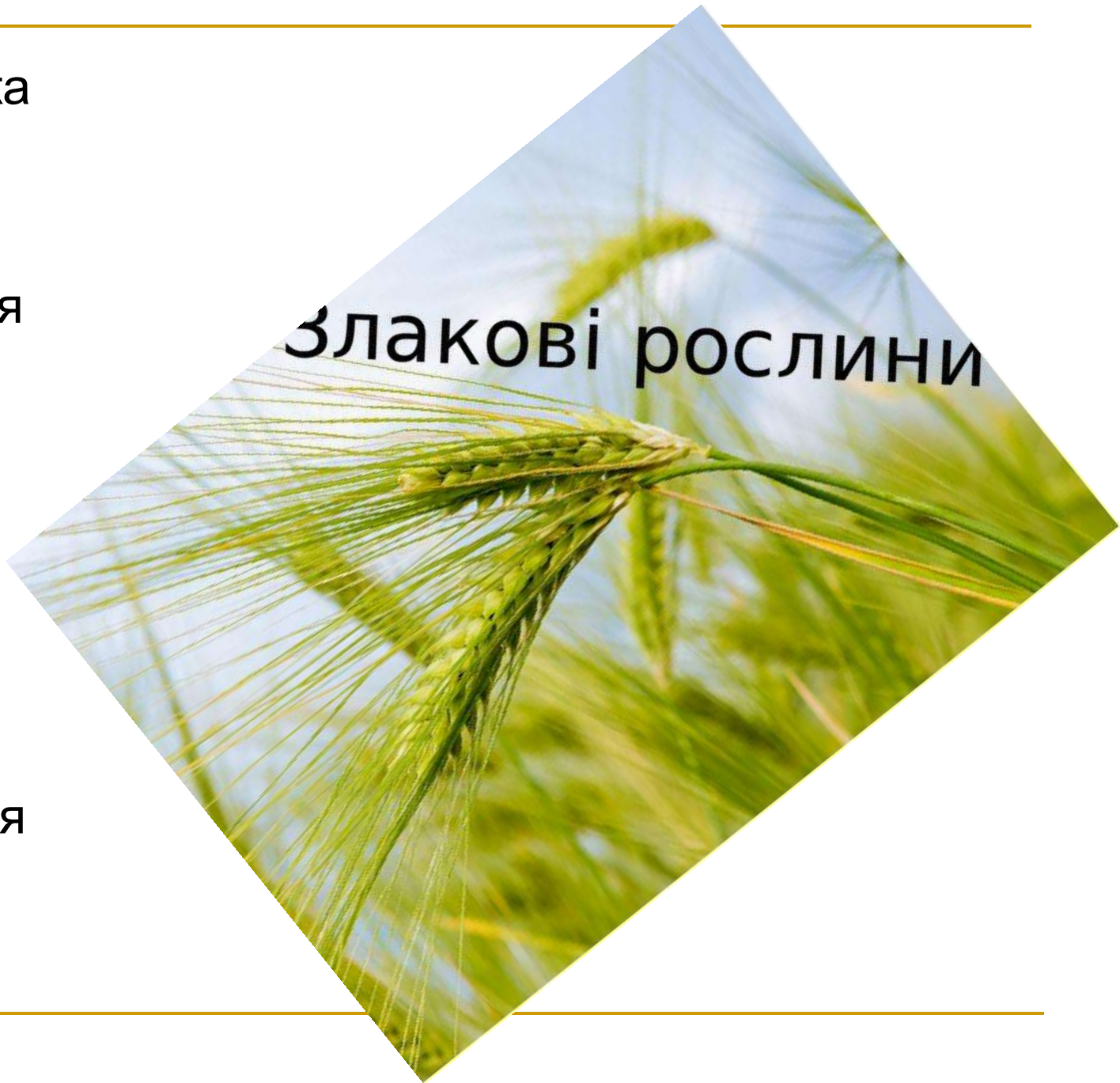
- яблука
- груші
- абрикоси
- мигдаль
- огірки
- персики
- вишні
- соя
- фундук



- селера
- сливи
- ківі
- арахіс
- морква
- петрушка
- кмин
- фенхель
- коріандр
- аніс

- тимофіївка
- лісохвіст
- костриця
- польовиця
- тонконіг
- грястиця
- жито
- пшениця
- стоколос
- кукурудза
- пажитниця
- райграс
- овес

Злакові рослини



ТИМОФІЇВКА ЛУГОВА



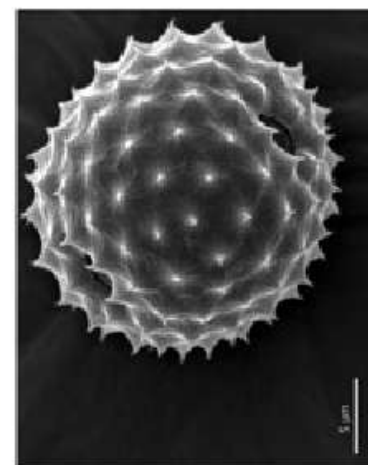
- Одна з найпоширеніших в світі трав.
- Запилюється вітром.
- Цвіте – початок-середина літа.
- Пилоч має 28 різних алергенів.
- Головний алерген (мажор) Phl p1, Phl p5.

Plant

Seeds

Pollen

Ambrosia



Artemisia

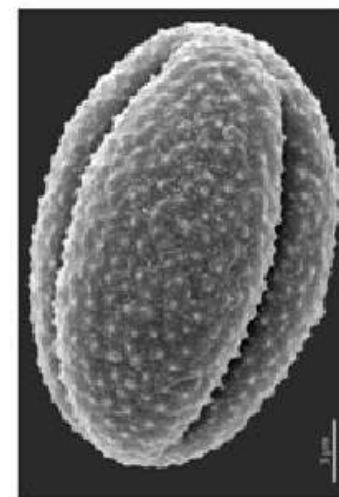
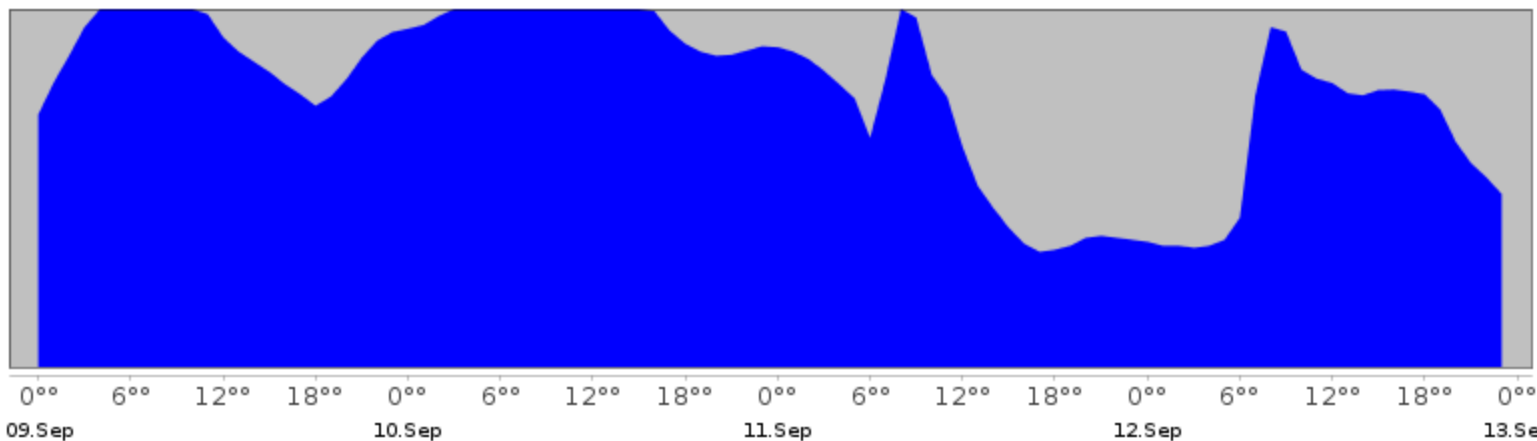
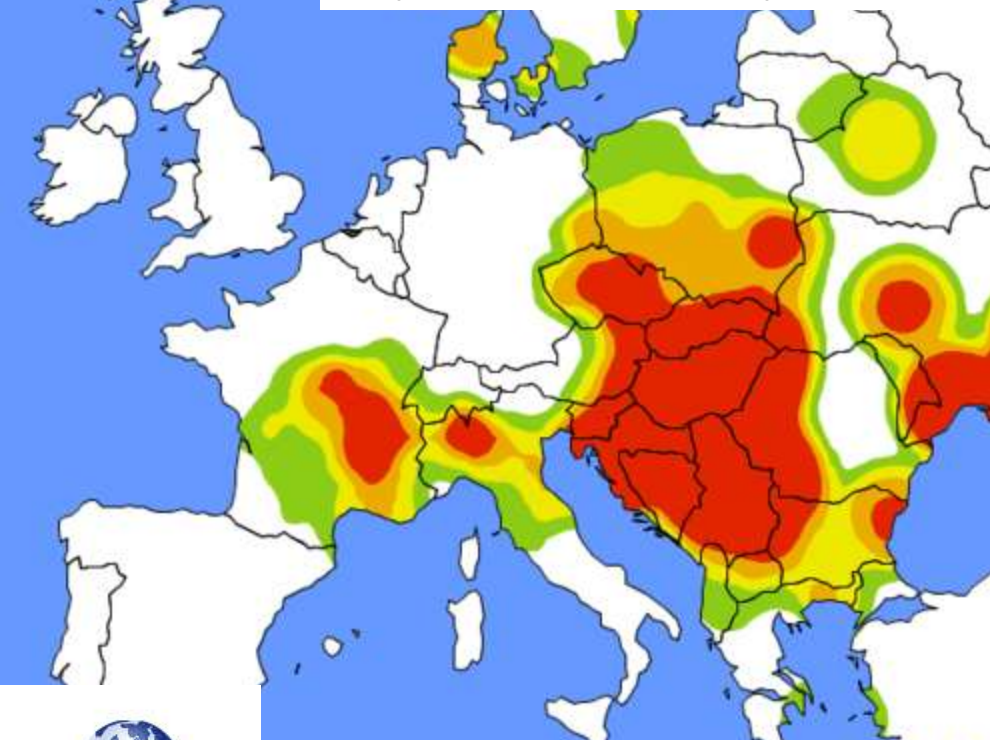


Fig. 2. Appearance of the plant. Morphology of *Ambrosia artemisiifolia* (ragweed) and the very similar *Artemisia*

Forecast of Hourly Distribution of Ragweed Pollen in Ljubljana, Sep 09 - Sep 12



FMI, COST Action ES0603 EUPOL



Сучасні можливості моніторингу концентрації пилку різних рослин дозволяють попередити сезонні загострення алергічного риніту і астми

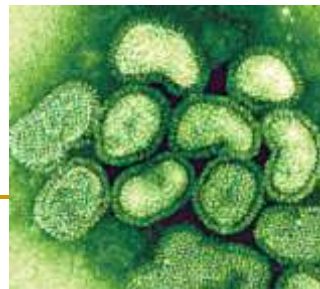
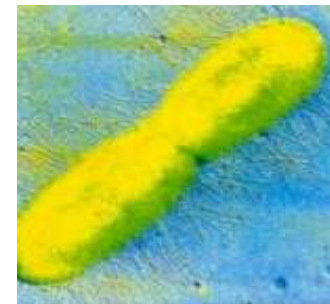
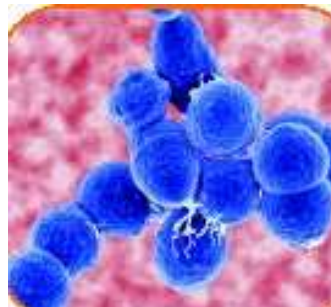
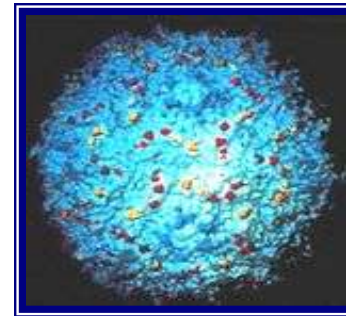
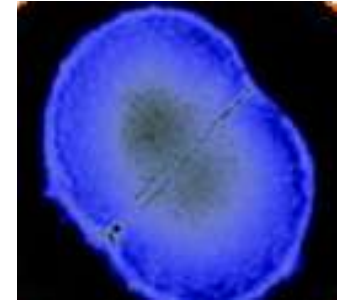
<https://allergy.us18.list-manage.com/track/click?u=741cacb852ab62bd8a45aa8e6&id=8cbe7b298e&e=395a1c1236>



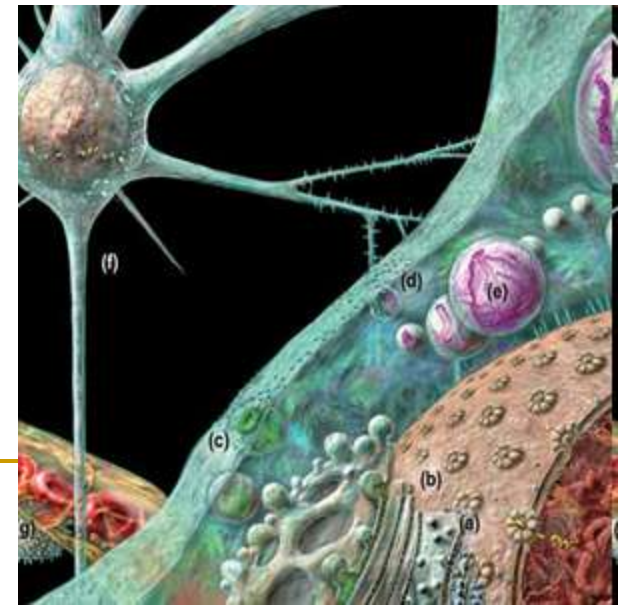
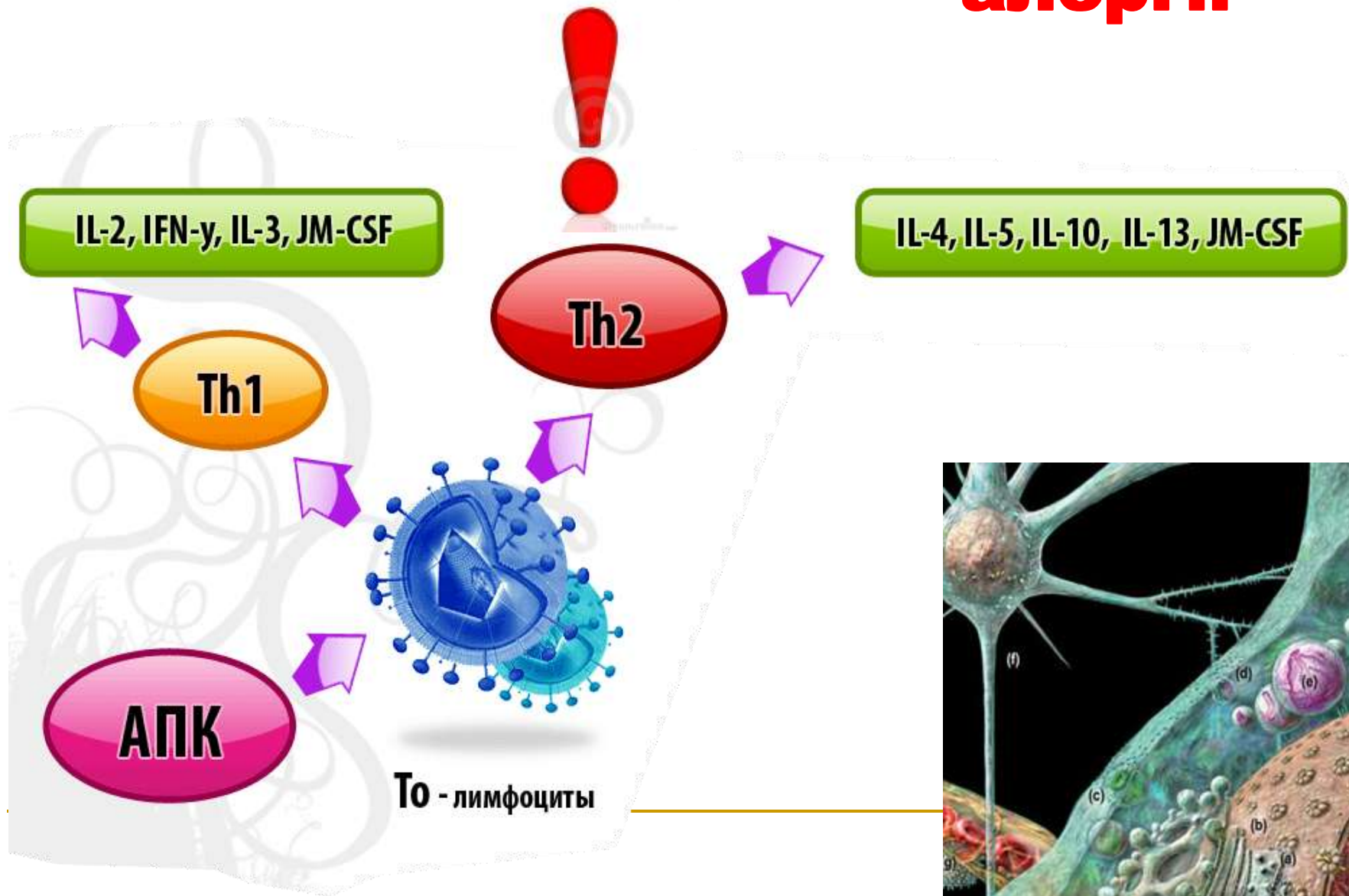
EAACI
EUROPEAN ACADEMY OF ALLERGY
AND CLINICAL IMMUNOLOGY

Інфекційні тригери

- респіраторно-синцитіальний вірус,
- непатогенні гриби
- віруси грипу,
- парагрипу,
- риновірус,
- короновірус,
- нейсерії,
- стрептококи



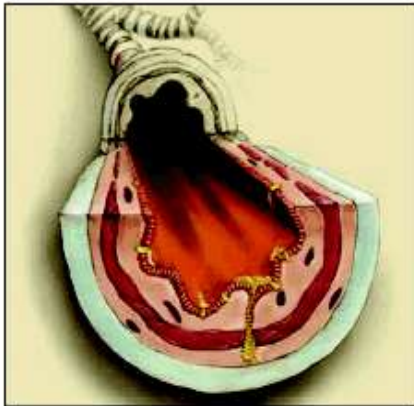
Механізм формування алергії



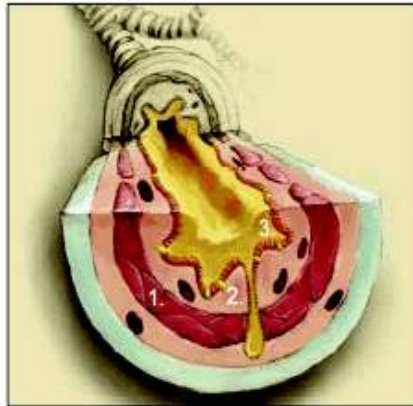
Патоморфологія

- Збільшення об'єму легень
- Розтягнення альвеол (розвиток емфіземи легень)
- Зміна бронхів – деформація, потовщення стінки, звуження просвіту
- В просвіті густа, тягуча, склоподібна мокрота
- При мікроскопії її визначаються: кристали Шарко-Лейдена, спіралі Куршмана, еозинофіли

Изменения бронхов при бронхиальной астме

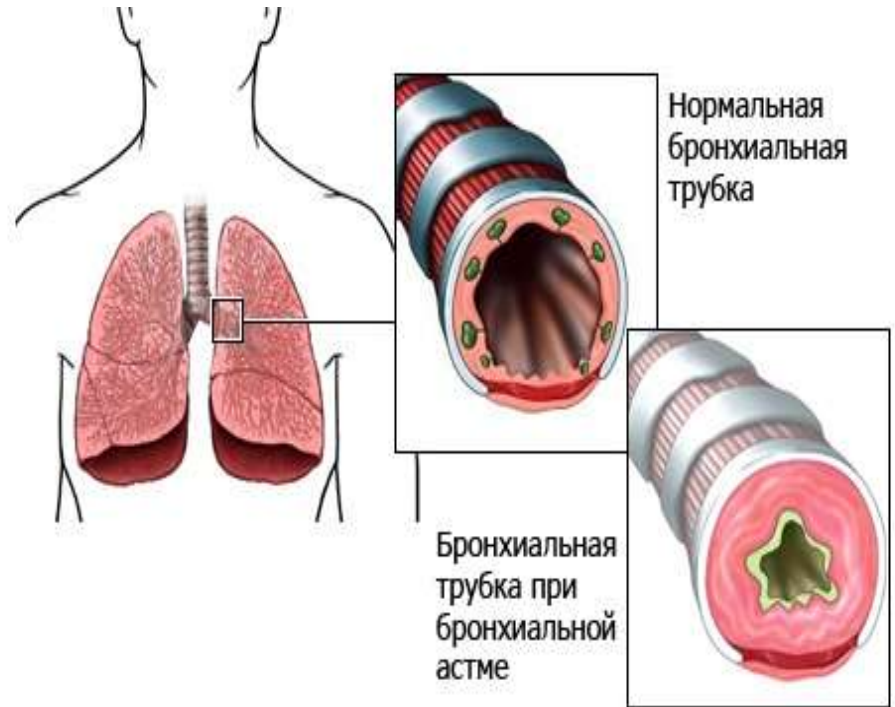


Нормальный бронх

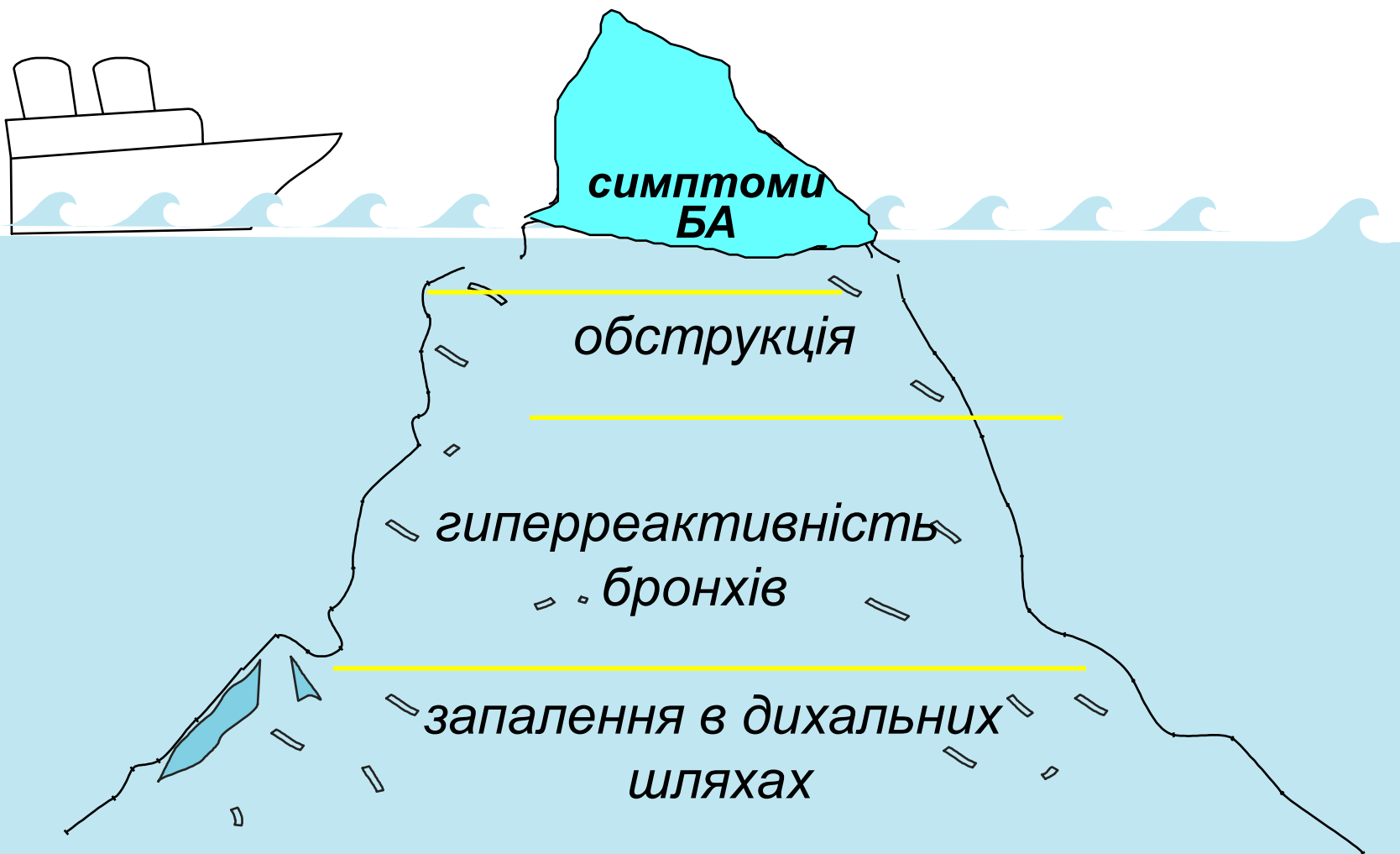


Бронх при БА:

- 1 – спазм
- 2 – отек слизистой
- 3 – гиперсекреция



Клініка БА – це лише верхівка айсберга, результат хронічного персистируючого перебігу



КЛАСИФІКАЦІЯ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ

За формою:

- алергічна (екзогенна, J45.0) - виникає під впливом неінфекційних інгаляційних алергенів (алергенів тваринного і рослинного походження, а також деяких простих хімічних сполук) у дітей з атопічною конституцією;
- неалергічна (ендогенна, J45.1), при якій тригером початку і наступних загострень хвороби виступають антигени збудників гострих, рецидивних і хронічних інфекцій респіраторного тракту;
- змішана (J45.8), при якій розвиток і подальший перебіг захворювання відбувається як під дією інфекційних, так і неінфекційних факторів.

За перебігом захворювання:

- інтермітуючий (епізодичний) перебіг;
- персистуючий (постійний) перебіг.

Інтермітуюча – I ступінь

- ❑ *Симптоми рідше 1 разу на тиждень.*
- ❑ *Короткочасні загострення.*
- ❑ *Нічні симптоми не частіше 2-х разів на місяць.*
- ❑ *$ОФВ_1$ або ПШВ $\geq 80\%$ від належних величин.*
- ❑ *Варіабельність показників ПШВ або $ОФВ_1 < 20\%$.*

Легка персистуюча –ступінь II

- ❑ **Симптоми частіше 1 разу на тиждень, але рідше 1 разу на день.**
- ❑ **Загострення можуть впливати на фізичну активність та сон.**
- ❑ **Нічні симптоми частіше 2 раз на місяць.**
- ❑ **$ОФВ_1$ або ПШВ $\geq 80\%$ від належних величин.**
- ❑ **Варіабельність показників ПШВ або $ОФВ_1$ – 20-30%.**

Персистуюча середнього ступеню тяжкості – ступінь III

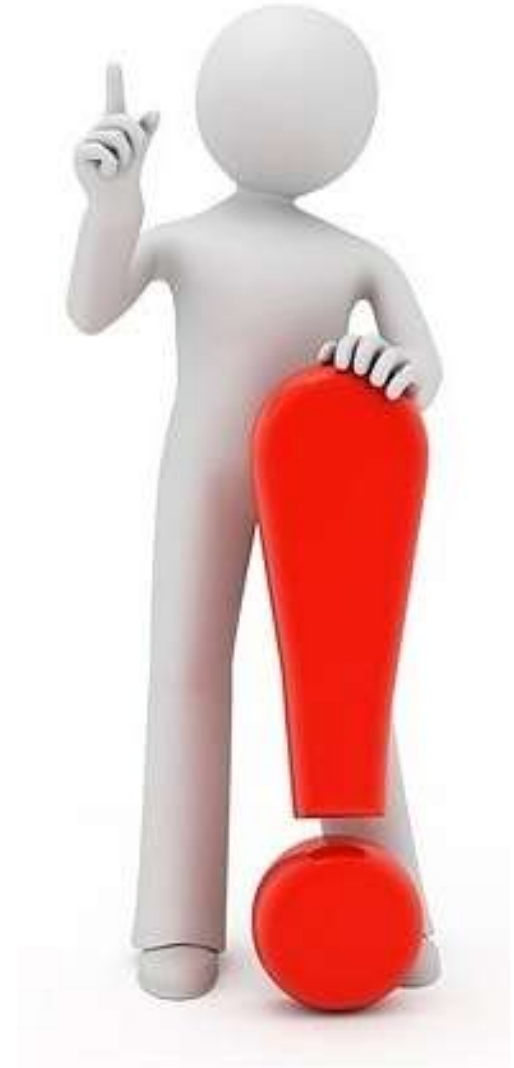
- ❑ Щоденні симптоми.**
- ❑ Загострення можуть впливати на фізичну активність та сон.**
- ❑ Нічні симптоми частіше 1 разу на тиждень.**
- ❑ Щоденний прийом інгалаційних β_2 -агоністів короткої дії**
- ❑ ОФВ₁ або ПШВ 60-80% від належних величин.**
- ❑ Варіабельність показників ПШВ або ОФВ₁ > 30%.**

Тяжка персистуюча – ступінь IV

- ❑ *Щоденні симптоми.*
- ❑ *Часті загострення.*
- ❑ *Часті нічні симптоми.*
- ❑ *Обмеження фізичної активності.*
- ❑ *ОФВ₁ або ПШВ $\leq 60\%$ від належних величин.*
- ❑ *Варіабельність показників ПШВ або ОФВ₁ $> 30\%$.*

Клінічні критерії

- ❑ Типові повторні напади ядухи, переважно у нічний та ранковий час
- ❑ Утруднений видих
- ❑ Сухі свистячі хрипи над усією поверхнею грудної клітки, частіше дистанційні, які чути на відстані
- ❑ Напади спазматичного сухого кашлю
- ❑ Кашель із виділенням мокроти під кінець нападу



Клінічні критерії:

- ❑ експіраторна задишка, у дітей раннього віку – змішана з переважанням експіраторного компоненту;
- ❑ симетричне здуття грудної клітки;
- ❑ втягіння міжреберних проміжків, у тяжких випадках – трахео-стернальна ретракція;
- ❑ коробковий відтінок перкуторного тону;
- ❑ дифузні сухі свистячі хрипи на тлі жорсткого або послабленого дихання, у дітей раннього віку – поєднання дифузних сухих свистячих і різнокаліберних вологих малозвучних хрипів;
- ❑ висока ефективність пробної бронхолітичної і протиастматичної протизапальної терапії.

Лабораторні критерії:



- еозинофілія крові;
- підвищений рівень еозинофілів у мокротинні та носовому слизу;
- підвищений рівень загального імуноглобуліну Е (IgE) у сироватці крові;
- підвищені рівні алергенспецифічних IgE у сироватці крові (проводиться у дітей будь-якого віку, за інформативністю не перевищують шкірні тести);
- позитивні результати шкірних проб (прік-тестів) у дітей віком старше 5 років.

Прик-тесты





**Протипокази до
проведення шкірних
тестів**

період
загострення
захворювання

анафілактичний
шок в амнезі

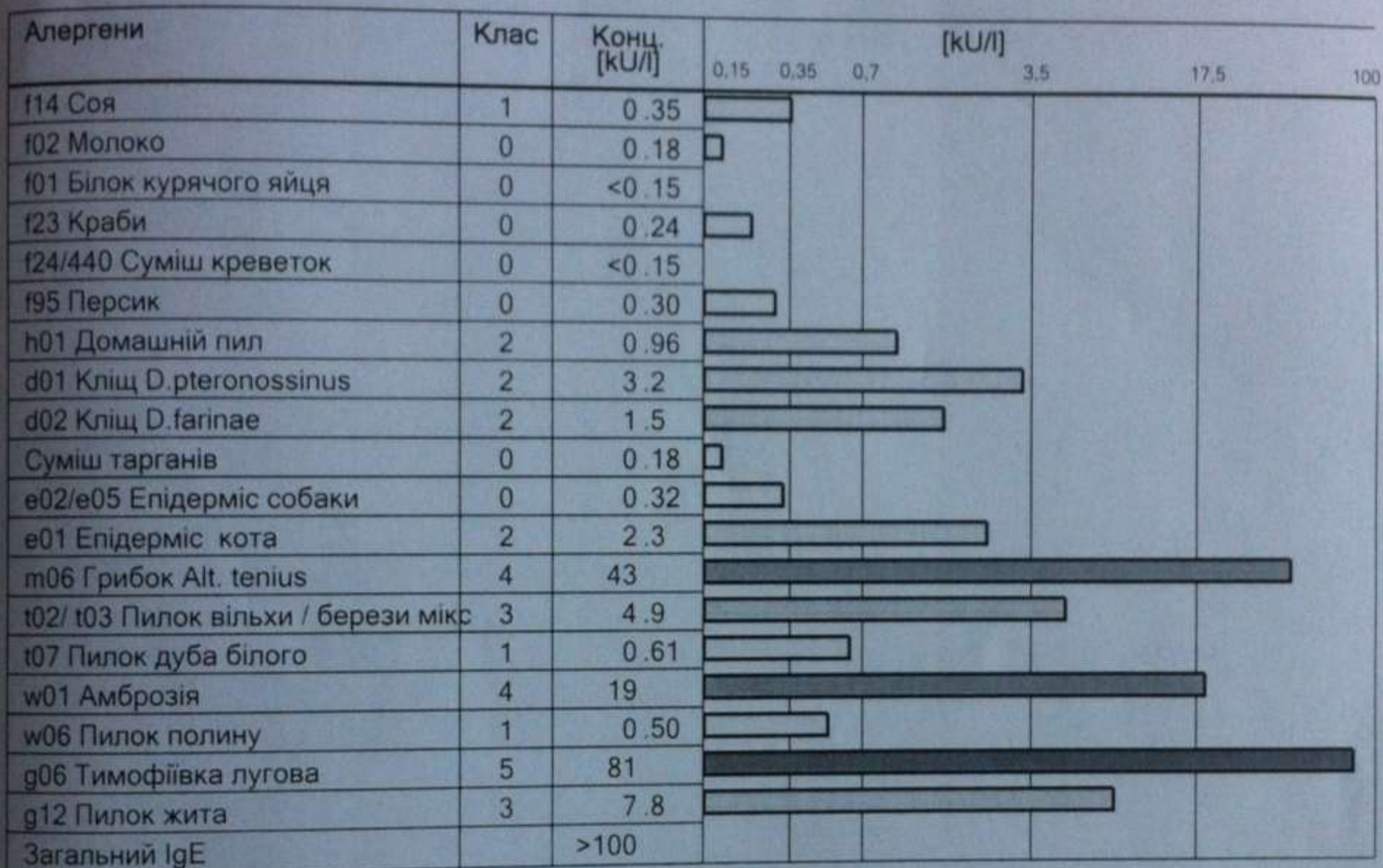
гострі
інтеркурентні
захворювання

тривале лікування
глюкокортикоїдними
препаратами

серцева, печінкова,
ниркова
недостатність

період застосування
антигістамінних,
мембраностабілізуючих
препаратів

Специфічний імуноглобулін Е



ALEX® НАЙКРАЩИЙ МЕТОД ДІАГНОСТИКИ АЛЕРГІЇ



ALEX - це нове покоління тестів в діагностиці (in vitro) алергічних реакцій 1 типу. Завдяки панелі з 282 екстрактів алергенів і алергенних молекул, включаючи рівень загального IgE, охоплює більш ніж 99% всіх стандартних діагностичних тестів.

Лабораторный отчет: краткое изложение информации о детектируемой сенсibilизации

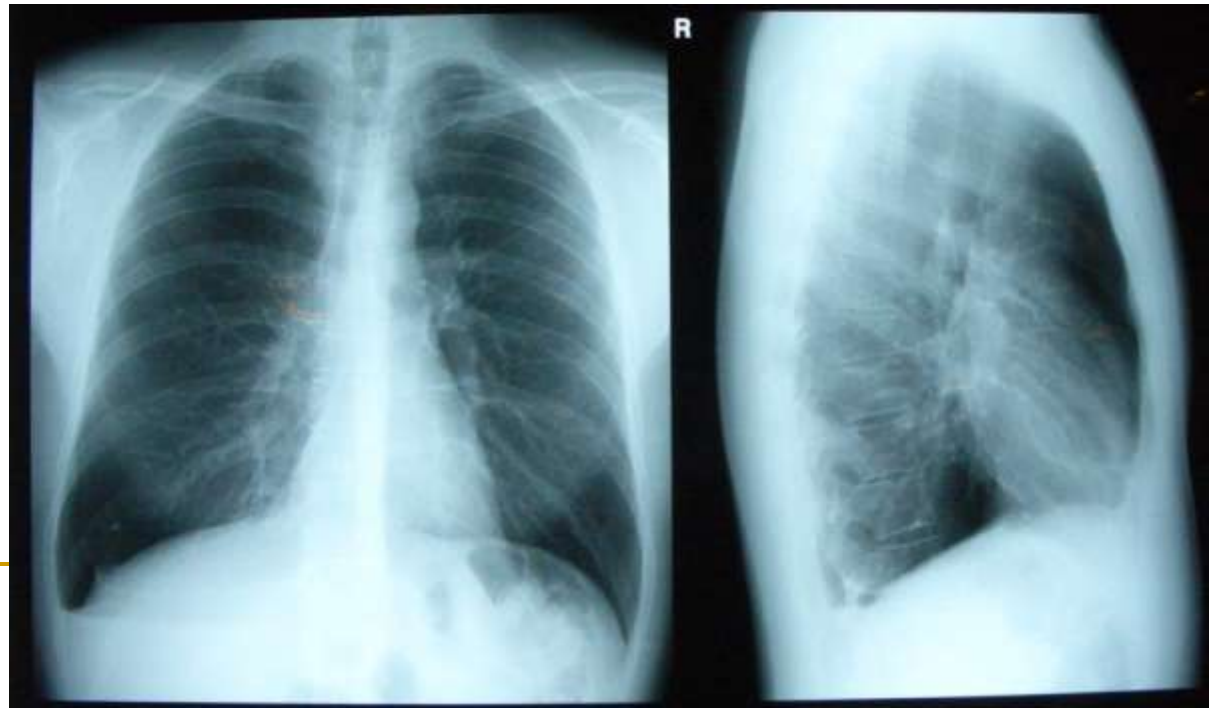
Пыльца	Пыльца травы	0	Кросс-реагирующие аллергены		
	Пыльца деревьев	3		PR-10	3
	Пыльца сорняков	3		LTPs	0
Перхоть животных	Домашние животные	3		Запасные белки	0
	Домашний скот	0		Липокалин	0
Клещ	Домашние пылевые клещи и Амбарные клещи			Профилин	0
		4			
Овощи	Фрукты	1		Парвальбумин	0
	Овощи и грибы	0		Сывороточный альбумин	0
	Орехи и семена	1		Polcalcin	0
	Бобовые культуры	0		CCD	0
	Злаки	0		Тропомиозин	0
	Специи	0		NPC2	4
Продукты животного происхождения	Молоко	0			
	Яйцо	0		Общий IgE (kU/L)	1459
	Морепродукты	0			
	Мясо	0			
Яд насекомых	Пчелы, осы	0			
	Таракан	0			
Латекс	Латекс	0			
Микроорганизмы	Плесень и дрожжевые грибы				
		4			

Другой	Самая высокая измеренная концентрация IgE в группе аллергенов				
	< 0,3 kU _A /L	0,3 - 1 kU _A /L	1 - 5 kU _A /L	5 - 15 kU _A /L	> 15 kU _A /L
	0	1	2	3	4
	Отрицательный или неопределенный	Низкий уровень IgE	Средний уровень IgE	Высокий уровень IgE	Очень высокий уровень IgE

Общий IgE нормального диапазона	
дети:	Пуповинная кровь до 0,70 kU / л, 0-½ лет до 2,75 kU / л, ½-2 лет до 3,75 kU / л, 2-5 лет до 16,0 kU / л, 5-8 лет до 26,2 kU / л, 8-12 лет до 34,6 kU / л, 12 -16 лет до 26,3 kU / л
взрослые:	<20 kU / л Аллергия маловероятна, 20 - 100 kU / л Возможна аллергия,> 100 kU / л Вероятность аллергии

Рентгенологічні критерії

- В період ремісії - ознаки хронічного бронхіту
- Під час приступу - ознаки гострої емфіземи: підвищена прозорість обох легень, горизонтальне розташування ребер, розширення міжреберних проміжків, низьке стояння, мала рухомість діафрагми
- При прогресуванні процесу - прояви хронічної емфіземи: грудна клітка бочкоподібної форми з розширенням переднього середостіння і зменшенням серцевої тіні



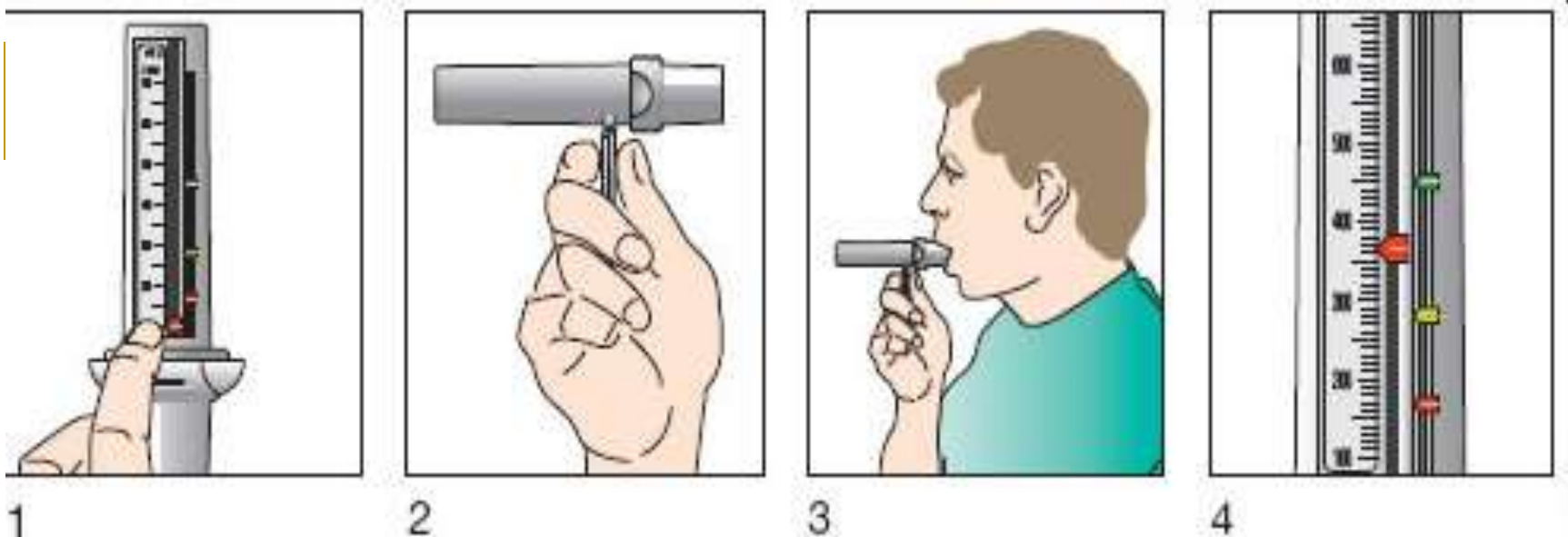
Функціональні критерії

- ❑ обструктивний тип вентиляційних порушень за показниками спірометрії – форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ) і $ОФВ_1$ менше 80%, $ОФВ_1/ФЖЄЛ$ (індекс Тіфно) менше 80%, пікфлоуметрія – ПОШВ менше 80% від належних величин;
- ❑ зворотність порушень бронхіальної прохідності ($ОФВ_1$) у бронхооборотному тесті - не менше ніж 12-15% після однієї інгаляції β_2 -агоніста або після 3-тижневого курсу пробної терапії ІГКС;
- ❑ добові коливання (денний розкид) величин ПОШВ більше 20%;
- ❑ гіперреактивність бронхів за даними спірометрії, пневмотахометрії, пікфлоуметрії, велоергометрії

Пікова швидкість видиху (ПШВ)

Пікфлоуметрія – вимірювання пікової швидкості видиху за допомогою пікфлоуметра, що дозволяє об'єктивно оцінити функцію легень, зокрема ступінь звуження дихальних шляхів





Зелена зона - ПШВ більше 80% та добові коливання не більше 15–20% астма «під контролем»

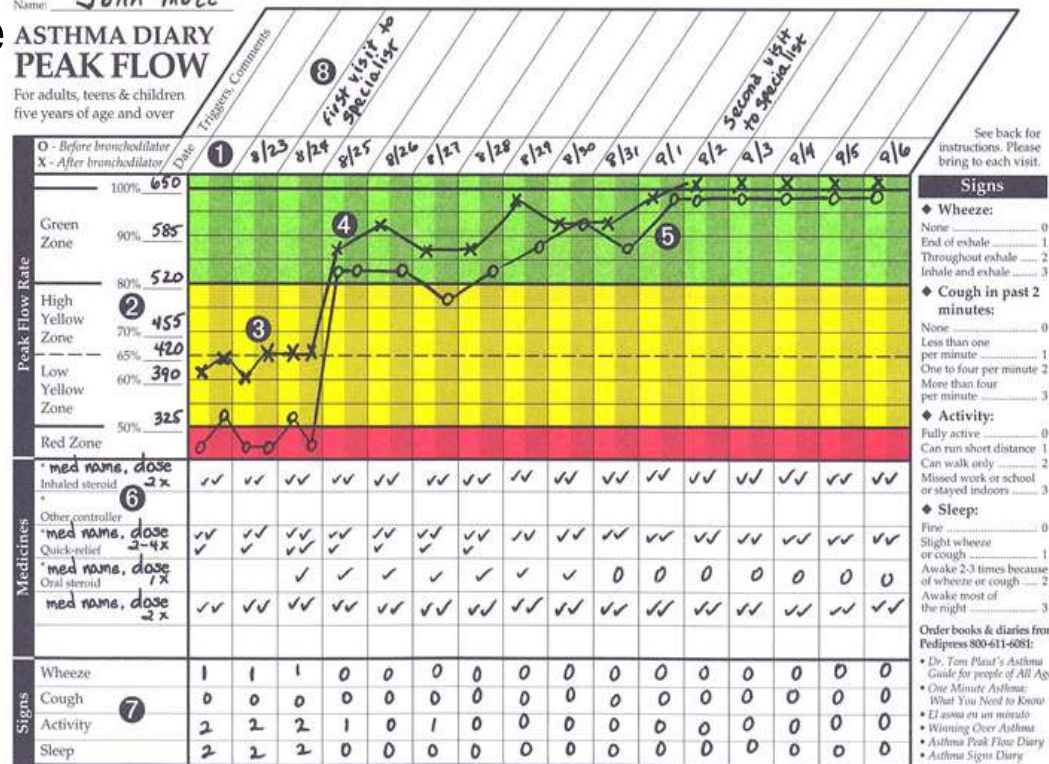
Жовта зона - ПШВ менше 80%, добові коливання до 30% - «зона уваги»

Червона зона - ПШВ менше 60% та добові коливання більше 30% — «зона тривоги».

Name: John Mott

ASTHMA DIARY PEAK FLOW

For adults, teens & children
five years of age and over



* Fill in the brand name of your medicine, dose, and number of times per day you take it.

© Thomas F. Plaut, M.D. All rights reserved. Order from Pedipress, Inc., 125 Red Gate Lane, Amherst, MA 01002 (800) 611-6081. www.pedipress.com

Призначення пікфлоуметрії

- Проведення скринінгу для виявлення хворих на БА.
- Оцінка інтенсивності обструкції бронхів та тяжкості перебігу астми.
- Визначення ступеню зворотності бронхіальної обструкції.
- Проведення об'єктивного моніторингу астми в амбулаторних умовах.
- Спостереження за коливаннями ступеню бронхіальної обструкції протягом дня.
- Спостереження за реакцією на бронходилататори.
- Прогнозування загострення бронхіальної астми.
- Моніторинг відповіді на терапію під час загострення.



PEAK FLOW METER



Смарт пикфлоуметр



Now FDA cleared for OTC sale!

MEASURES PEAK FLOW AND FEV1

SMART ONE | **SWITCH TO THE BEST PERSONAL SPIROMETER!**



Астма-план

ASTHMA ACTION PLAN



The colors of a traffic light will help you use your asthma medicines.



Name:	Date:
Doctor:	Medical Record #:
Doctor's Phone #: Day	Night/Weekend
Emergency Contact:	
Doctor's Signature:	

Personal Best Peak Flow: _____

GO	Use these daily preventive anti-inflammatory medicines:		
	MEDICINE	HOW MUCH	HOW OFTEN/WHEN
You have all of these: • Breathing is good • No cough or wheeze • Sleep through the night • Can work & play Peak flow: from _____ to _____			
	For asthma with exercise, take:		
CAUTION You have any of these: • First signs of a cold • Exposure to known trigger • Cough • Mild wheeze • Tight chest • Coughing at night Peak flow: from _____ to _____	Continue with green zone medicine		
	MEDICINE	HOW MUCH	HOW OFTEN/WHEN
DANGER Your asthma is getting worse fast: • Medicine is not helping • Breathing is hard & fast • Nose opens wide • Ribs show • Can't talk well Peak flow: reading below _____	Take these medicines and call your doctor		
	MEDICINE	HOW MUCH	HOW OFTEN/WHEN

GET HELP FROM A DOCTOR NOW! Do not be afraid of causing a fuss. Your doctor will want to see you right away. It's important! If you cannot contact your doctor, go directly to the emergency room. **DO NOT WAIT.** Make an appointment with your primary care provider within two days of an ER visit or hospitalization.

- Для щоденного динамічного моніторингу ступеню контролю БА у дітей широко застосовується письмовий персоналізований План дій при астмі (***Asthma Action Plan***).
- Обов'язковим є залучення батьків, опікунів, та самих пацієнтів до навчання (Школа Астми) з метою попередження загострень та обговорення алгоритму дій хворого при нападі астми в домашніх умовах.

Мою астму запускають:
Перепишіть те, що погорує вашу астму, і що ви можете зробити, щоб допомогти



астма погіршується.

Я побачу свого лікаря не рідше одного разу на рік (але більше, якщо мені потрібно)
Дата, коли я отримав свій план астми:

Дата мого наступного огляду:

Контактні дані лікаря / медсестри:

Зв'язки - отримуйте максимум від плану дій вашої дитини
Зробіть фотографію та зберігайте її на своєму мобільному телефоні (і мобільний для дитини, якщо він має)
Наклейте копію на дверцята холодильника
Поділіться зі школою план дій дитини
Дізнайтеся більше про те, що робити під час нападу астми
www.asthma.org.uk/advice/asthma-attacks

Questions? Ask Asthma UK's nurses:
Call on 0300 222 5800 (Open 9am-8pm)
Or message on WhatsApp 07378 606 728 (Open 9am-8pm)

План моїх дій при астмі

Ваш лікар АСТМ говорить про те, які ліки слід приймати, щоб почуватися добре

Тися робити щодня, щоб ваша астма погіршувалася



Ім'я:

Новые возможности в диагностике астмы у детей раннего возраста

Diagnosing Asthma

Clinical features

- **N**octurnal
- **E**xercise
- Go to the **C**hest

Probability

Pulmonary Function test

- Spirometer: FEV1
- Peak Expiratory Flow: PEF

Confirm DX

Оксид азоту у видихаючому повітрі(FENO) - маркер еозинофільного запалення дихальних шляхів

GINA Report 2018

- У дітей дошкільного віку з рецидивуючим кашлем і візингом підвищений рівень FeNO > 4 тижнів на тлі ГРВІ є прогностичним ознакою астми.
- Своєчасна протизапальна терапія збільшує шанси на ефективне лікування, незалежно від клінічного перебігу захворювання та наявності специфічного IgE.



Singer F, Luchsinger I, Inci D, Knauer N, Latzin P, Wildhaber JH, Moeller A. Exhaled nitric oxide in symptomatic children at preschool age predicts later asthma. Allergy 2013;68:531-8.

FENO – критерій діагностики та ефективності лікування

- У деяких країнах тестування FENO стає все більш доступним.
- Концентрацію оксиду азоту (FENO) можна виміряти у дітей до 5 років.
- У 2014 році були опубліковані нормативні референтні значення для дітей у віці від 1 до 5 років.

GINA Report 2018

Van Der Heijden HH, Brouwer ML, Hoekstra F, Van Der Pol P, Merkus PJ. Reference values of exhaled nitric oxide in healthy children 1-5 years using off-line tidal breathing. *Pediatr Pulmonol* 2014;49:291-5.



Основні напрямки терапії БА у дітей



- Припинення впливу причинних факторів (елімінаційні заходи)
- Превентивна (контролююча) терапія
- Фармакотерапія гострого періоду захворювання
- Алергенспецифічна терапія
- Реабілітація
- Навчання пацієнтів

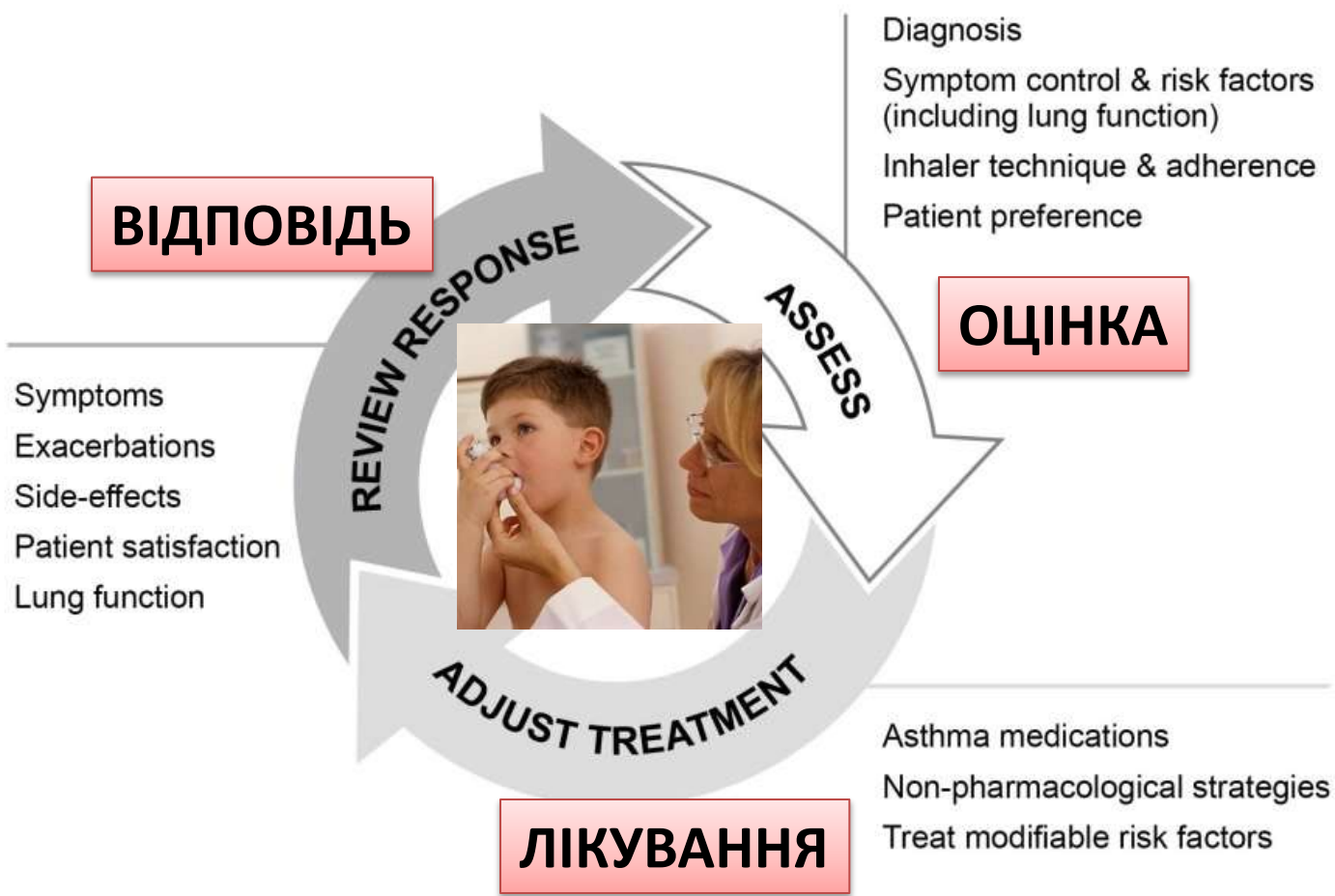
POCKET GUIDE FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION

(for Adults and Children Older than 5 Years)



A Pocket Guide for Health Professionals
Updated 2018

В основі **GINA Report 2018, 2019, 2020** положений принцип ведення пацієнтів з безперервною оцінкою рівня контролю «**The control-based asthma management cycle**»





Основна мета лікування БА

Досягти стійкої ремісії та високих показників якості життя у всіх пацієнтів не залежно від тяжкості захворювання.

Asthma Nurse - Real Life



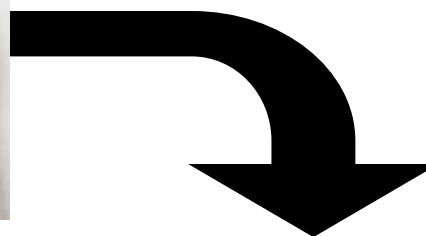
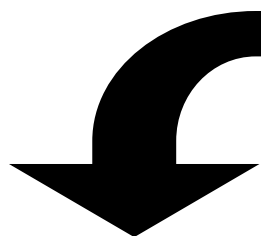
Єдиний підхід до діагностики та лікування БА

- **Diagnosis and treatment of asthma in childhood (PRACTALL)**
- **The European Respiratory Society (ERS) Task Force (GRADE)**
- **The Japanese guideline for the diagnosis and treatment of allergic diseases (JAGL)**
- **National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP)**
- **British Guideline on the Management of Asthma (BTS/SIGN)**
- **Global Initiative for Asthma (GINA).**

GINA — це важливий документ, який визначає подальший напрямок діагностики, лікування та профілактики бронхіальної астми, що базується на найновіших досягненнях в області медицини, фармакології та молекулярної біології.

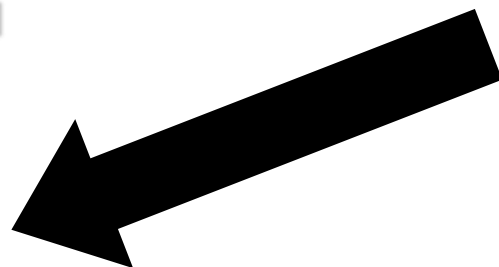


Лікування бронхіальної астми



Запалення

Бронхоконстрикція



Базисна терапія

**Препарати
«швидкої допомоги»**

Умови проведення базисної терапії

- «Сходинка вгору» - такий варіант базисної терапії, який відповідає ступеню важкості на початку лікування.
- «Сходинка вниз» передбачає одразу призначення медикаментів більш інтенсивної дії для досягнення швидкого ефекту з поступовим зниженням дози і в період стійкої ремісії заміною препарату на більш заощадливий.



Препарати для лікування БА

- Контролюючі перебіг захворювання (базисні протизапальні) препарати - запобігають розвитку симптомів:
 - ❖ Інгаляційні глюкокортикоїди (ІГКС)
 - ❖ Комбіновані (ІГКС + β_2 -агоністи тривалої дії)
 - ❖ Антілейкотрієнові препарати
 - ❖ Кромони (*стабілізатори мембран тучних клітин*)
 - ❖ Метилксантини
 - ❖ Системні глюкокортикоїди (ГКС)
- Симптоматичні засоби (засоби невідкладної допомоги) - знімають симптоми:
 - ❖ Інгаляційні β_2 -агоністи короткої дії
 - ❖ М-холінолітики
 - ❖ Метилксантини



Уровни контроля астмы у детей

Характеристика

Контроль

Нет

(≤ 2 -х раз/нед, кратковременно (мин), быстро купируется КДБА)

Нет

(ребенок активен, играет и бегает без ограничений)

Нет

(включая ночной кашель во время сна)

≤ 2 дней/нед

Частичный контроль
(любой признак в любую неделю)

> 2 -х/нед

(кратковременно (мин), быстро купируется КДБА)

Любой

(свистящее дыхание, кашель, затрудненное дыхание при игре, смехе, физич. активности)

Любой

(кашель во время сна, или пробуждение с кашлем, свистящим дыханием, одышкой)

> 2 дней/нед

Нет контроля

(≥ 3 признаков частичного контроля в любую неделю)

> 2 -х/нед

(длится минуты, часы но частично или полностью купируются КДБА)

Любой

(свистящее дыхание, кашель, затрудненное дыхание при игре, смехе, физич. активности)

Любой

((кашель во время сна, или пробуждение с кашлем, свистящим дыханием, одышкой)

> 2 дней/нед

Дневные симптомы: свистящее дыхание, кашель, затрудненное дыхание

Ограничение активности

Ночные симптомы и пробуждения

Потребность в скоромощных препаратах

При обострении необходим немедленный пересмотр терапии

Покрокова терапія бронхіальної астми

Дорослі та підлітки
віком від 12 років

Дорослі та підлітки віком від 12 років					Крок 5
			Крок 4	Високі дози ІКС/ БАТД Оцінка фенотипу БА та додаткова терапія: тіотропій, анти-IgE, анти-IL5/5R, анти-IL4R	
		Крок 3			
Основні препарати для попередження загострень та контролю симптомів	Крок 1	Крок 2	Низькі дози ІКС/ бета-агоністи тривалої дії (БАТД)	Середні дози ІКС/ БАТД	
	Низькі дози ІКС/ формотеролу за потреби ¹	Низькі дози інгаляційних кортикостероїдів (ІКС) або низькі дози ІКС/ формотеролу за потреби ¹			
Альтернативні препарати	Низькі дози ІКС- БАКД ²	Антагоністи лейкотрієнових рецепторів (АЛТР) або низькі дози ІКС/БАКД ²	Середні дози ІКС або низькі дози ІКС+ АЛТР ⁴	Високі дози ІКС, додати тіотропій або АЛТР ⁴	Додати низькі дози оральних кортикостероїдів (ОКС) із урахуванням побічних ефектів
Купірування нападів	Низькі дози ІКС/формотеролу за потреби ¹		Низькі дози ІКС/формотеролу для пацієнтів, яким вже призначена підтримувальна терапія та терапія для купірування нападів ³		
Інші препарати для купірування нападів	Бета-агоністи короткої дії (БАКД) за потреби				

Покрокова терапія бронхіальної астми

Діти від 6 до 11 років

		Крок 2		Крок 3	Крок 4	Крок 5
Основні препарати для попередження загострень та контролю симптомів	Крок 1	Низькі дози інгаляційних кортикостероїдів (ІКС)	Низькі дози ІКС / бета-агоністи тривалої дії (БАТД) або середні дози ІКС	Середні дози ІКС / БАТД	Оцінка фенотипу БА та додаткова терапія: анти-IgE	
Альтернативні препарати	Низькі дози ІКС при використанні БАҚД' або низькі дози ІКС	Антагоністи лейкотрієнових рецепторів (АЛТР) або низькі дози ІКС при використанні БАҚД'	Низькі дози ІКС + АЛТР	Високі дози ІКС / БАТД або додати тіотропій чи АЛТР	Додати анти-IL5 або низькі дози оральних кортикостероїдів (ОКС) із урахуванням побічних ефектів	
Купірування нападів	Бета-агоністи короткої дії (БАҚД) за потреби					

Глюкокортикоїди застосовуються для лікування бронхіальної астми майже 50 років



- У 60-70 роки ХХ ст. використовувалися, в основному, системні глюкокортикостероїди, застосування яких дозволяло зняти загострення бронхіальної астми і контролювати перебіг хвороби.
- Поява інгаляційних глюкокортикостероїдів (ІГК) відкрило нові перспективи і підходи до лікування бронхіальної астми [Barnes PJ].
- Їх застосування засноване на потужній місцевій протизапальній дії [Didonato A.J., Saatchogly F.].

Низькі, середні і високі дози ІГКС

GINA Report 2018

Children 6-11 years			
Beclometasone dipropionate CFC	100-200	>200-400	>400
Beclometasone dipropionate HFA	50-100	>100-200	>200
Budesonide (DPI or HFA)	100-200	200-400	>400
Ciclesonide HFA	80	80-160	>160
Fluticasone furoate (DPI)	Not yet studied in this age group		
Fluticasone propionate (DPI)	100-200	>200-400	>400
Fluticasone propionate (HFA)	100-200	200-500	>500
Mometasone furoate	110	220-400	>440

Відновлення епітеліального шару слизової бронхів після лікування ІГКС



До лікування



Після лікування

Інгаляційних глюкокортикостероїди для проведення базисної терапії бронхіальної астми у дітей

Інгаляційні глюкокортикостероїди (ІГКС) є препаратами вибору в терапії дітей із персистуючою астмою

**Беклометазону
діпропіонат**

**Флютиказону
пропіонат**

Будесонід



Пульмикорт суспензія

єдиний глюкокортикостероїд для небулайзерної терапії,
дозволений для застосування у дітей з 6 місяців

Небул.сусп.д/інг.0.25мг/мл 2мл

Небул.сусп.д/інг.0.5мг/мл 2мл



Серетид (сальметерол/флутиказон)

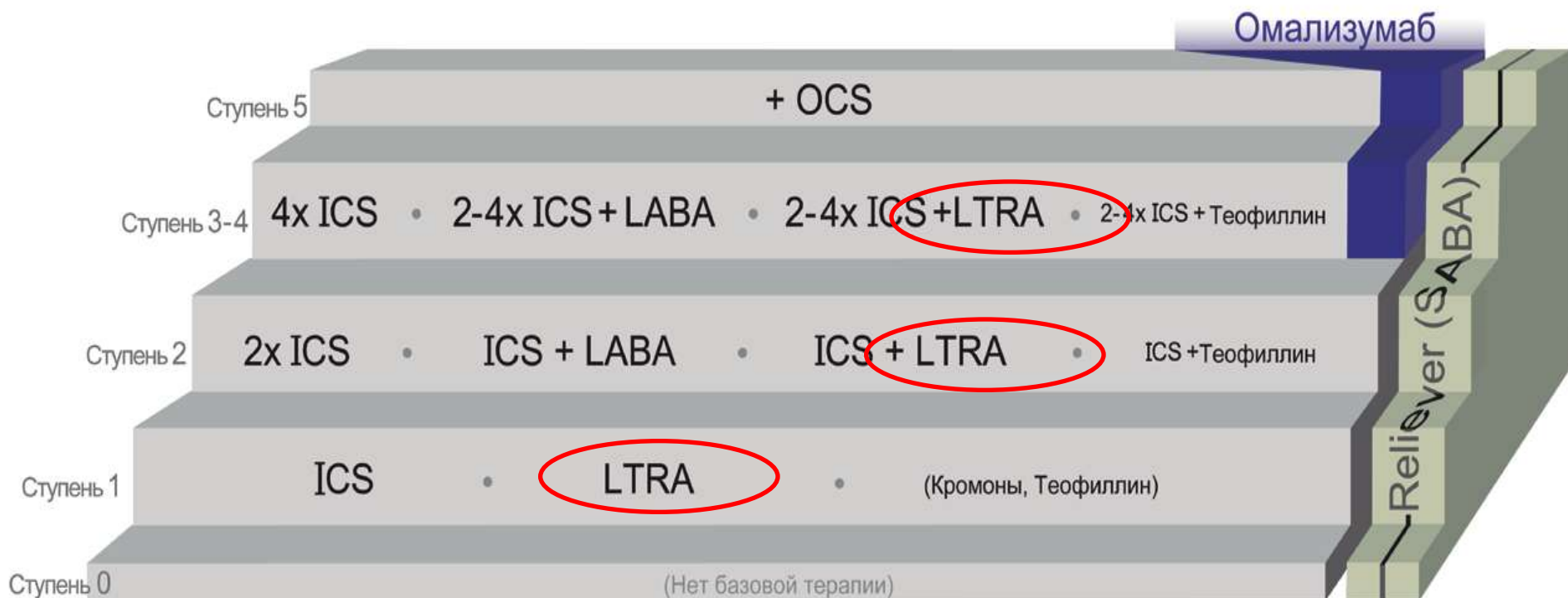


Симбикорт (формотерол/будесонид)



По 2 вдохи 2 рази

Зміни в GINA-2015 для дітей молодше 5 років



Ступень 5:
(+пероральные кортикостероиды)

Ступень 3-4:
4x ИГКС; 2-4x ИГКС + ДДБА; 2-4x ИГКС + АЛР; 2-4x ИГКС + Теофиллин

Ступень 2:
2x ИГКС; ИГКС + ДДБА; ИГКС + АЛР; ИГКС + Теофиллин

Ступень 1:
ИГКС; АЛР; (Кромоны, Теофиллин)

Скоромощные короткодействующие β₂-агонисты (КДБА)

Нелегкий шлях пошуку нового напрямку лікування БА

1960 р.

2020 р.



- Історія відкриття лейкотрієнів пов'язана з дослідженням повільно реагуючої субстанції анафілаксії (SAS-A), Broklekast, **1960**.
- B.Samuelsson ідентифікував LTC_4 , LTD_4 і LTE_4 у **1983** р.
- У **1993** р. L.Laitinen і в **1997** р. Z.Diamant описали тригерну реакцію при активації рецепторів цистеїніл-лейкотрієнів в дихальних шляхах, ефект бронхоконстрикції, набряк тканин, секрецію слизу і стимуляцію клітин запалення легеневої тканини.

Монтелукаст

Сингуляр (Мілукант, Синглон, Лукаст, Монкаста)

Для дітей 2-5 років - одна жувальна таблетка **4 мг** на добу перед сном

Для дітей 6-14 років - одна жувальна таблетка **5 мг** на добу перед сном

Старше 15 років - одна таблетка **10 мг** на добу перед сном



[Eur J Pediatr.](#) 2008 Jul;167(7):731-6.

Inhaled corticosteroids or montelukast as the preferred primary long-term treatment for pediatric asthma?

Jartti T. Department of Pediatrics, Turku University Hospital, Finland.

ВИСНОВОК

- ІГКС залишаються основним базисним лікуванням для дітей всіх вікових груп.
- Антагоністи лейкотрієнових рецепторів – альтернатива в лікуванні легкої персистуючої астми.

Ведення пацієнтів з тяжкою астмою

- **Phenotype-guided add-on treatment:** patients with severe asthma, uncontrolled on Step 4 treatment, may benefit from phenotyping into categories such as severe allergic, aspirin-exacerbated or eosinophilic asthma.
- Patients ≥ 6 years with severe allergic asthma with elevated IgE levels may benefit from add-on *omalizumab* (anti-IgE) therapy (*Evidence A*).
- Patients with severe eosinophilic asthma may benefit from add-on anti-IL5 therapy (subcutaneous *mepolizumab* ≥ 12 years; intravenous *reslizumab* ≥ 18 years) or anti-IL5 receptor therapy (subcutaneous *benralizumab* ≥ 12 years) (*Evidence A*), and
- add-on LTRAs may be helpful for patients found to be aspirin sensitive (*Evidence A*).

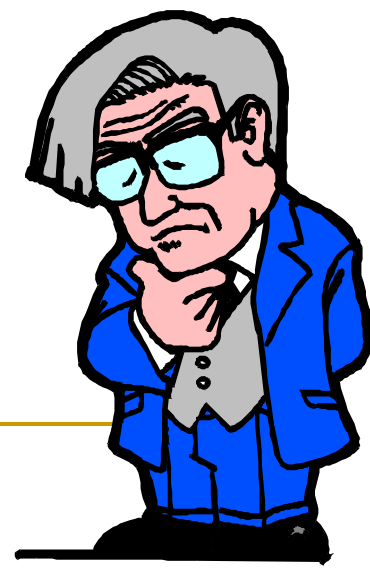
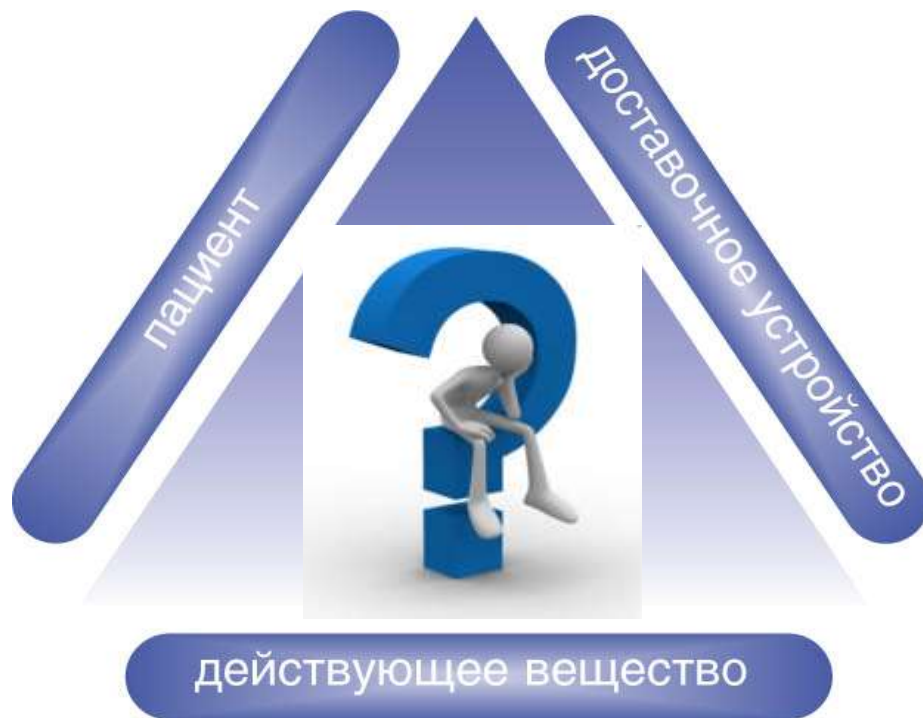
**Симптоматичне лікування.
Основні препарати групи β_2 -агоністів**

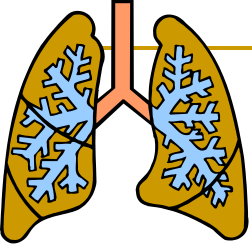
<i>міжнародна назва</i>	<i>добова доза</i>
<i>β_2-агоністи короткої дії</i>	
<i>Сальбутамол</i>	<i>400 мкг</i>
<i>Тербуталін</i>	<i>1000 мкг</i>
<i>Фенотерол</i>	<i>400 мкг</i>
<i>β_2-агоністи тривалої дії</i>	
<i>Сальметерол</i>	<i>100 мкг</i>
<i>Формотерол</i>	<i>24 мкг</i>

Невідкладна терапія



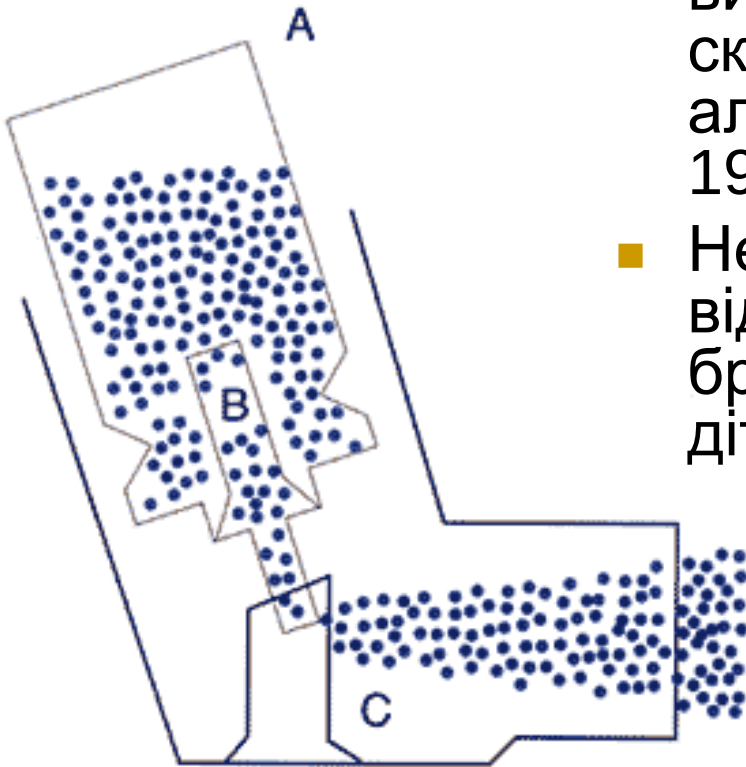
Досягнення довгострокових цілей контролю астми залежить від трьох чинників:





Дозовані аерозольні інгалятори (ДАІ) - найбільш відомі і поширені в світі як системи доставки лікарських аерозолів

- Перший ДАІ Medihaler TM був виготовлений в 1956 р, спочатку в скляному, а з 1963 р - в алюмінієвому корпусі (Huchon, 1997).
- Неправильно використовують ДАІ від 8 до 54% всіх хворих на бронхіальну астму, особливо – діти.



Дозовані аерозольні інгалятори

Більше 70% пацієнтів не можуть ефективно використовувати ДАІ через необхідність синхронізації вдиху з натисканням на балончик інгалятора



СПЕЙСЕР





*Небулайзерна терапія
під час загострення БА
являється найкращим
методом доставки
препаратів, особливо у
дітей раннього віку*



Вибір засобу доставки у дітей молодше 5 років

Age	Preferred device	Alternate device
0–3 years	Pressurized metered-dose inhaler plus (pMDI) dedicated spacer with face mask	Nebulizer with face mask
4–5 years	Pressurized metered-dose inhaler plus dedicated spacer with mouthpiece	Pressurized metered-dose inhaler plus dedicated spacer with face mask or nebulizer with mouthpiece or face mask

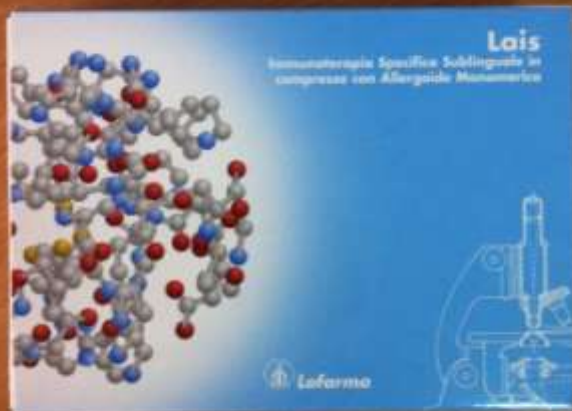
- Інгаляційна терапія є наріжним каменем лікування астми у дітей 5 років і молодше. Дозуючий інгалятор під тиском (pMDI) з спейсерів (з маскою або без маски в залежності від віку дитини) є кращою системою доставки (**Доказовість А**).
- Небулайзер, є альтернативною системою доставки для дітей, яких неможливо навчити ефективному використанню спейсерного пристрою. Якщо для доставки ІГКС використовується небулайзер, його слід використовувати з мундштуком, щоб уникнути попадання ліки в очі.

Алерген специфічна імуноterapia (АСІТ)

- АСІТ вважається єдиним методом, який впливає на імунологічну стадію алергічної реакції і може принципово змінити стан чутливості хворого до алергенів, є метод алерген-специфічної імунотерапії.
- Метод дозволяє розвинути толерантність до конкретного **алергену**, тобто «привчити» організм не реагувати на нього.







Що таке спелеотерапія?





- **Спелеотерапія** (грец. speleon - печера, therapia - лікування) полягає в лікуванні, що зумовлено перебуванням протягом тривалого часу в умовах своєрідного мікросередовища печер, гrotів, соляних копалень, шахт.
- Спелеотерапія застосовується для лікування хворих з бронхіальною астмою та іншими захворюваннями органів дихання, гіпертонічною хворобою, захворюваннями суглобів.
- **Галотерапія** - це методика, завдяки якій відтворюється штучним чином мікроклімат, схожий з підземними соляними печерами, копальнями, шахтами. Даний метод заснований на цілющих властивостях солі.
- **Соляна кімната** - це спеціально обладнане приміщення, призначене для проведення процедур **галотерапії**.

Фактори, що перешкоджають досягненню контролю за БА (Неефективна протокольна терапія)

- ❖ Неправильний діагноз
- ❖ Неадекватна фармакотерапія
- ❖ Неадекватна оцінка контролю
- ❖ Супутні захворювання (алергічний риніт, риносинусит, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, ожиріння, психологічні порушення і ін.)
- ❖ Триваючий контакт з алергеном і / або тригером (кліщ домашнього пилу, домашні тварини, тютюновий дим та ін.)
- ❖ Фенотип важкої БА, неконтрольованої на максимальній терапії.
- ❖ Генетичні чинники (поліморфізм генів $\beta 2$ -адренорецепторів, глюкокортикоїдних рецепторів, рецепторів цистеїнілових лейкотрієнів) і ін.
- ❖ Низька прихильність до лікування
- ❖ Неправильна техніка інгаляції
- ❖ Шкідливі звички



Астма-школа

форма навчання дітей та їх батьків для підвищення рівня знань про БА, освоєння навиків самодопомоги та самоконтролю, психологічної корекції поведінки хворої дитини та членів сім'ї.



Врач-педиатр Мухомова Н.В. проводит занятие в "Школе сахарного диабета"



Дякую за увагу!

Використана література:

1. Основи педіатрії за Нельсоном: переклад 8-го англ. видання : у 2 томах. Том 1 / Карен Дж. Маркданте, Роберт М. Клігман. — К.: ВСВ «Медицина», 2019. — XIV, 378 с.
2. Пропедевтична педіатрія : підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / В. Г. Майданник [та ін.]. - 2-ге вид., випр. та допов. - Вінниця : Нова кн., 2018. - 871 с. : табл., іл.
3. Педіатрія : нац. підруч.: у 2 т. / Н.Г. Гойда, Р.О. Моїсеєнко, Л.І. Чернишова, Ф.І. Лапій, В.В. Бережний та ін.; за ред. В.В. Бережного; Асоц. педіатрів України МОЗ України. - К.: [б. в.], 2013 -Т. 1. - 2013. - 1037 с. : табл., іл.
4. Педіатрія : підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / О. В. Тяжка [та ін.] ; за ред. О. В. Тяжкої ; Нац. мед. ун-т ім. О. О. Богомольця МОЗ України. - 5-те вид., випр. та допов., оновлєе. - Вінниця : Нова кн., 2018. - 1150 с. : табл., іл.
5. Шадрін О. Г. Гастроентерологія дитячого віку: навч.-метод. посіб. для викладачів та студ. VI курсу, що навчаються за фахом "педіатрія" / Шадрін О. Г., Леженко Г. О., Резніченко Ю. Г. - Запоріжжя : Просвіта, 2010. — 202 с.
6. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах «Ведення найбільш поширених станів у дітей до 5 років у контексті інтегрованого ведення хвороб дитячого віку», 2015.
7. Педіатрія : національний підручник : у 2 т. / Д.Д. Іванов, С.В. Кушніренко, Д.А. Сеймівський [та ін.] ; за ред. В.В. Бережного; Асоціація педіатрів України. — К. : Сторожук О.В., 2013. — Т. 2. — 1021 с. 5. Пиріг Л.А., Іванов Д.Д., Таран О.І. та ін. (2014) Нефрологія: Націонал. підруч. Заславський О.Ю., Донецьк, 292 с
8. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2019, 2020. The GINA reports are available on www.ginasthma.org.
9. Global strategy for asthma management and prevention, 2015. (Accessed April 2015, at www.ginasthma.org.)
10. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2016. Available from: www.ginasthma.org; ginasthma.org/wpcontent/uploads/2016/04/GINA-2016-main-report_tracked.pdf. - Japanese Guideline for Childhood Asthma 2014/Y Hamasaki // Allergology International. — 2014. — Vol. 63, Issue 3. — P. 35–56. - National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel Report 3 (EPRR3): Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma Summary Report 2007 // J. Allergy Clin. Immunol. — 2007. — Vol. 120, № 5. — S. 94–138.
11. International consensus on (ICON) pediatric asthma / N. G. Papadopoulos, H. Arakawa, K. H. Carlsen et al. // Allergy. — 2012. — № 67. — P. 976–997. - Global Initiative for Asthma. Global strategy for the diagnosis and management of asthma in children 5 years and younger / S. E. Pedersen, S. S. Hurd, R. F. Jr. Lemanske et al. // Pediatr. Pulmonol. — 2011, Jan. — № 46 (1). — P. 1–17. — DOI : 10.1002/ppul.21321. Epub. 2010 Oct. 20.
12. Reddel H. K. The GINA asthma strategy report: what's new for primary care? / H. K. Reddel, M. L. Levy // NPJ Prim. Care Respir. Med. — 2015. — № 25. — DOI : 10.1038/nnpjcrm.2015.50). - A summary of the new GINA strategy: a roadmap to asthma control / H. K. Reddel et al. // Eur. Respir. J. — 2015. — № 46. — P. 622–639. — DOI : 10.1183/13993003.00853-2015.
13. Microbes and asthma: Opportunities for intervention / H. H. Smits, P. S. Hiemstra, C. Prazeres da Costa et al. // J. Allergy Clin. Immunol. — 2016. — Vol. 137, № 3. — P. 690–697.

Інтернет – ресурси:

Сайти МОЗ України: <https://moz.gov.ua/protokoli>

Онлайн-платформа з протоколами на засадах доказової медицини

Джерела клінічних настанов

Інформаційні ресурси <http://www.booksmed.com/pediatrica> <http://pediatrica.info> <http://health-ua.com/parts/pediatrics> <http://www.med-edu.ru/pediatr> <http://medi.ru/Doc/j01.htm> <http://www.mif-ua.com/archive/zhurnal-zdorove-rebenka/numbers> <http://medkniga.ucoz.net/publ/pediatrica/40> http://www.medport.info/index.php?option=com_content&view=section&id=48&Itemid=73 <http://youalib.com/медицина/педіатрія>