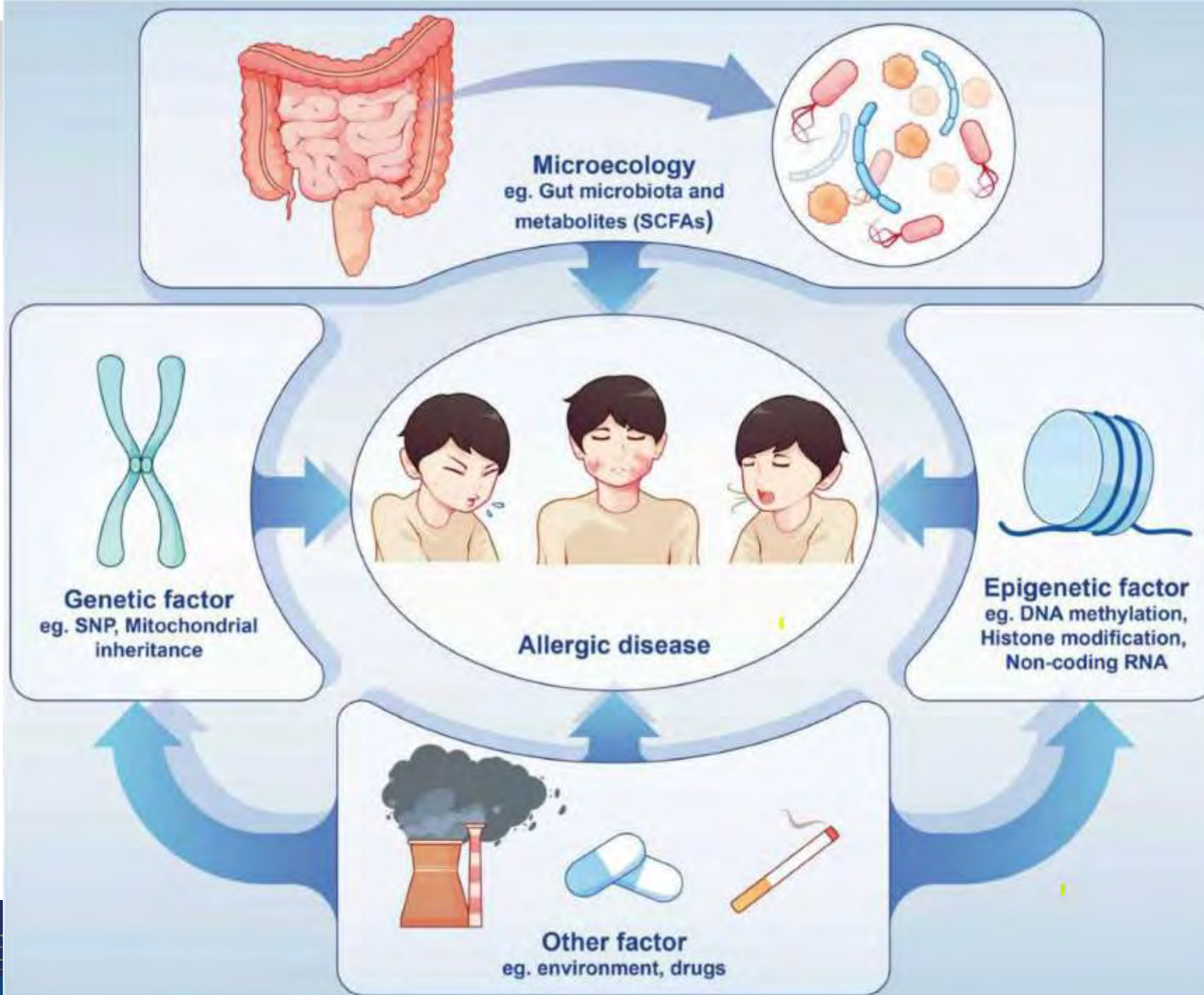


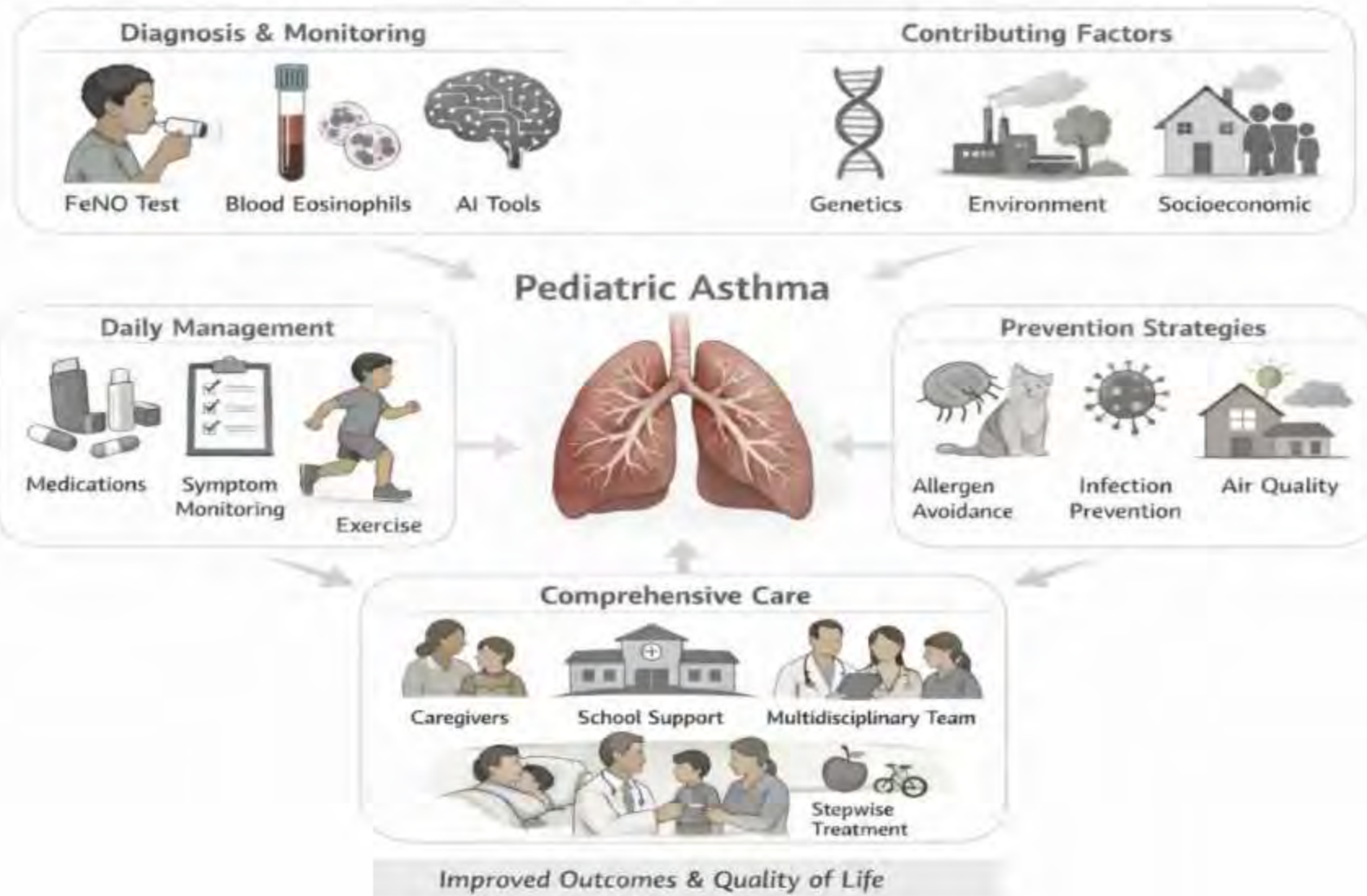
A gyermekkori légúti allergiás betegségek

Dr. Mezei Györgyi

I. Sz. Gyermekgyógyászati Klinika

Klin. Immunol. Tanfolyam Budapest
2026. okt.9.





Gyermekkori légúti allergiás betegségek 2026

ARIA

- **United Airway - Egységes légutak koncepció,**
 - „gyulladás az első”,
 - erősen személyre szabott gondozási modell,
 - epiteliális gát károsodás,
 - peciziós-célzású biológiai készítmények
-
- **Allergiás nátha Allergic rhinitis (AR)**
Felsőlégtúti nyálkahártya garat, gége
-
- **Allergiás asztma asztma bronchiale (AB)**

Egységes légutak koncepció



Environmental Exposure

- Aero-allergens
(dust, mite, pollen)
- Viral infection
- Air pollutants



Airway Epithelium

- Immature epithelial barrier
- Increased permeability



T2-high (Type 2) Allergic Inflammation



Chronic Airway Inflammation

- ◆ Airway wall thickening
- ◆ Goblet cell hyperplasia
- ◆ Smooth muscle hypertrophy
- ◆ Mucus hypersecretion



◆ Acute Effects

- Bronchoconstriction / Airway inflammation

◆ T2-Low (non-type 2)

- Th17-associated (often neutrophilic; IL-17 driven)
- Neutrophilic (non-Th17 pathways; IL-6 associated)
- Paucigranulocytic phenotype
- Drivers: Virus / Obesity-related inflammation

Consequences

- ◆ Airway hyperresponsiveness
- Wheeze
- Reduced airflow
- Long-term lung function impairment

Clinical consequences

- Airway hyperresponsiveness
- Wheeze
- Reduced airflow
- Long-term lung function impairment

Early-life remodeling, reversible with timely anti-inflammatory therapy.

EPIDEMIOLOGIA



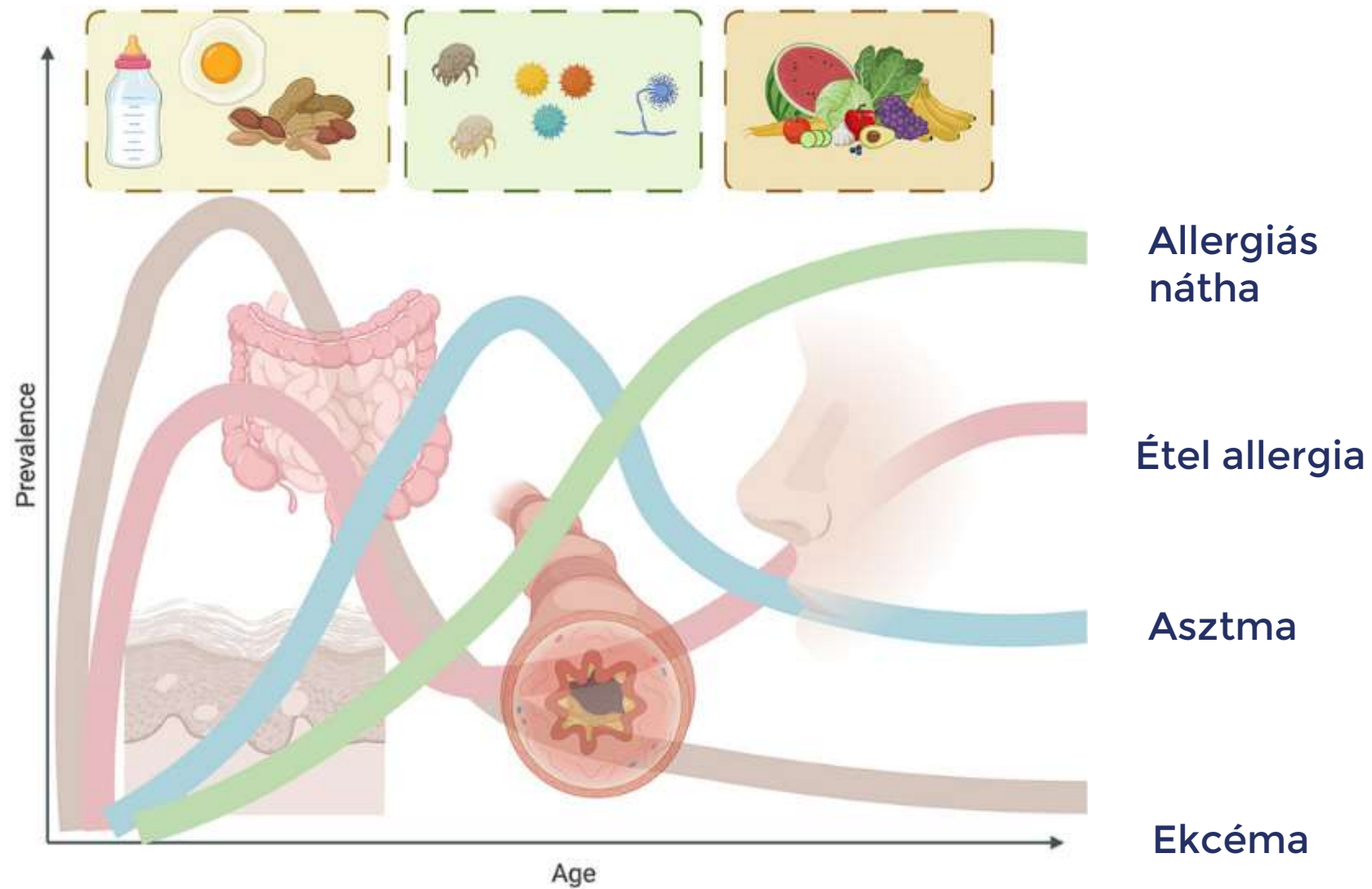
- Krónikus gyermekbetegségek 30 %-a allergiás eredetű
- KOMORBID jelleg, - multiorgan -> allergiás rhinitis (AR), asztma, ekcéma társul
 - **Magyarországi Allergiás nátha prevalencia: (Sultész és mtsai)**
 - **2007: 6-12évesek: 26% (15+11%) öngondozás+orvosi dg**
 - **2013: 6-12évesek: 34% (23+11%)**

AR + All. conjunctivitis társulása 2007. **81%** >> 2013. **93%**

AR+Asztma 20-40 %, Asztmában 80 % a RA / 70 % az allerg. conjunctivitis

- **EU. All. conj. Gyermek: 30%**

Atópiás menetelés





VAS Visual Analog
Scale



Frissített 2024-2025/2026. ARIA-EAACI Guidelines

Allergiás nátha és hatása az asztmára

Erősen ajánlják az **intranazális szteroid+antihisztamin (INCS+INAH)) first line** kezelésre a monoterápiával szemben, a mérsékelt-súlyos szezonális allergiás náthában

Diagnózis és kivizsgálás

klinikai diagnózis: az anamnézisen (tüsszögés, viszketés, vizes orrfolyás) és a halvány duzzadt orrkagylók megfigyelésén alapul

Gyógyszeres kezelési lépcsőn

Első lépcsőn: egyértelmű preferencia: intranazális corticosteroid (INCS) spary (mint a fluticason furoát vagy fluticason propionát vagy kombinációs orrsparyt: az INCS+intranazális antihisztaminokat

Második lépcsőn: második generációs orális antihisztaminok

Harmadik vonalban leukotrién receptor antagonistát.

Allergiás rhinitis (AR) prevalenciája Asztma bronchialeban (AB)



- Életkortól, szenzibilizációs profiltól függő
- AR 6-7 é 8.5%,
- 13-14 é 14.6%
- 20 é kor előtt az AR esetek 80%-a, megjelenik
- 6é kor előtt 40%-uknál jelenik meg
- Asztmában a korral nő az AR incidencia
- Kamaszokban szign. gyakoribb a komorbiditás a fiatalabbakhoz képest
- Asztma rhinitis komorbiditás akkor is gyakori, ha az IgE-t szenzitizációt nem tekintik
- Akinek van AR-je gyakrabban asztmás, nekik növekedett a morbiditásuk szign. kevesebb tünetmentes napok száma
- AR-t rutinszerűen keresni kell asztmában!

Mit tegyünk?

Kerüljük a dekongesztáns adást

Tanácsoljuk az allergén kerülést

Gyakorlati tanácsadás az aktív környezeti kontrollt illetően (hogyan csökkentsük a háziporátka expozíciót, mint kiegészítő terápia

ARIA_EAACI ajánlás 2026

Mit ne tegyünk?

-Ne használjunk több mint 3 egymás utáni napon helyi dekonasztáns tartalmú orrcseppet, sparyt a rhinitis medicamentosa kivédésére (Rebound congestion).

-A hosszú ideig tartó orális vagy nazális dekongesztáns határozottan nem ajánlott

-Kerülni az első generációs, nyugtató mellékhatású antihisztaminok rutin napi terápiáját.

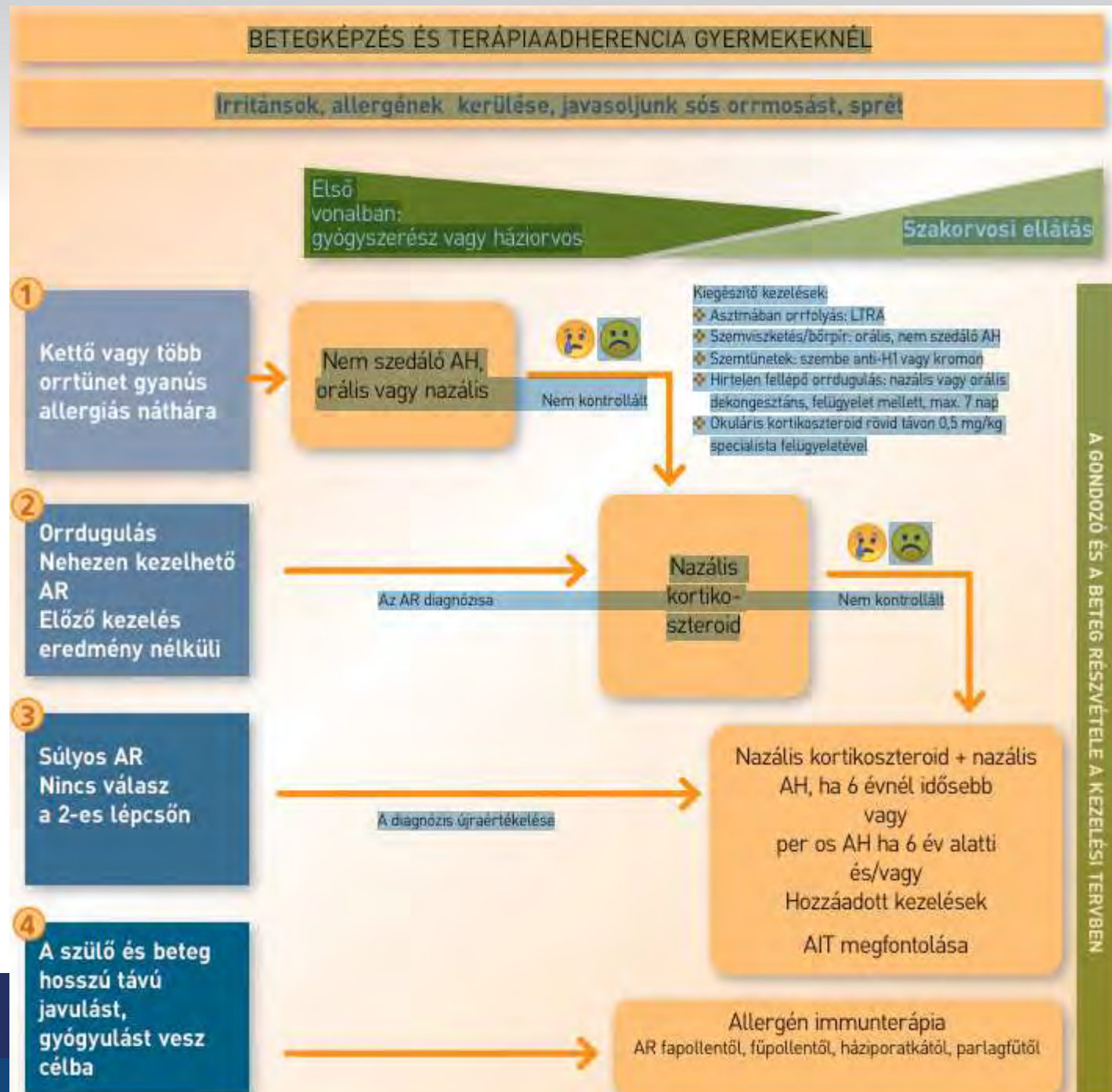
ARIA –EAACI 2026

Leegyszerűsít

Nazális Steroid

Vagy

Nasális steroid+nazális AH



A RA klasszikus tünetei és jelei



- Rhinorrhoea-tiszta színtelen,-szipogás
- Viszketés-orrvakarás, allergiás szalutálás, allergiás ránc
- Tüsszögés, gyakran viszkető száj /torokviszketés is társul nagyobb gyereknél
- Orrdugulás-szájlégzés-horkolás-alvási apnoea-allergiás redők

Atípusos jelek iskoláskortól



- Rhinosinusitis- catharralis, fejfájás, arcfájás, köhögés, gyenge szaglás, szájszag
- Pollen-étel szindróma, különösen a pollen kiváltotta rhinitisben

Potenciálisan atípusos jelek



- Iskoláskor előtt
- Eustach kürt dysfunkció-fülfájás
- Légnyomás változásra (repülés) fáj, halláscsökkenés, krónikus otitis
- Köhögés (asthmával keverhető)
- Nem jól kontrollált asthma- komorbiditás
- Alvási problémák- fáradtság, gyenge iskolai teljesítmény, irritabilitás,
- Elhúzódó és gyakori felsőlégtúti infekció

Differenciál diagnózis AR

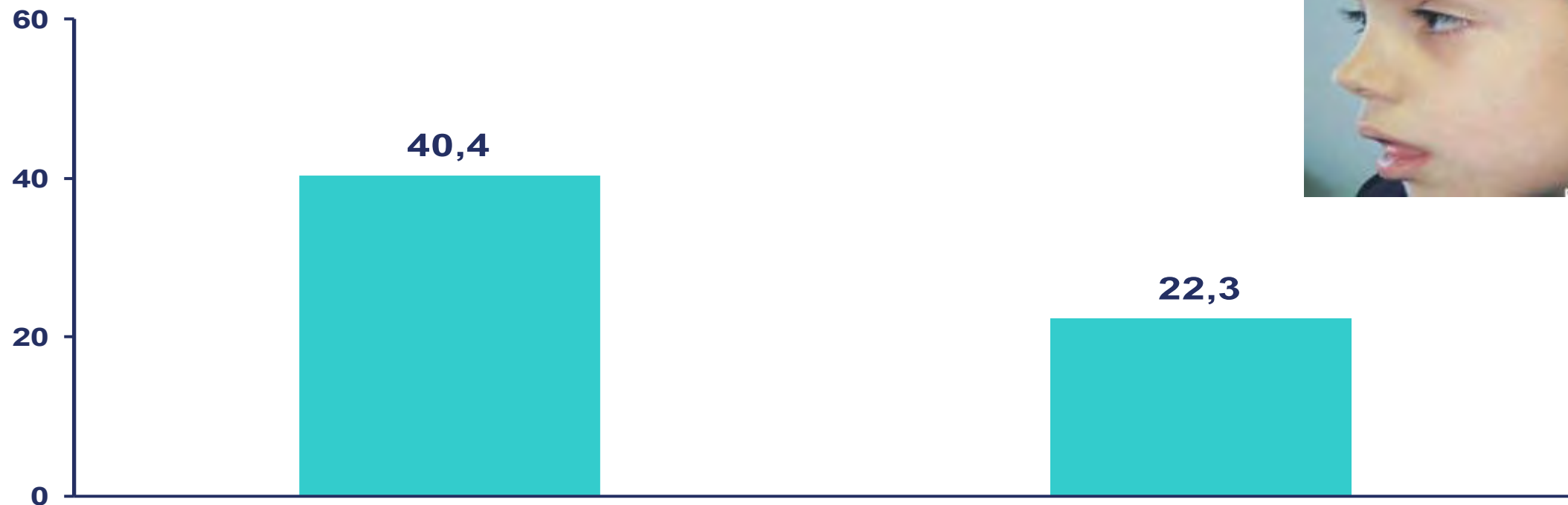
Pediatric rhinitis position paper 2013



Diagnózis	Iskoláskor előtt	iskoláskorú	kamasz
Rhinosinusitis		Elszíneződött orrváladék, fejfájás,arcfájdalom gyenge szaglás,szájszag, köhögés	
Cystás fibrozis	Kétoldali polyposis, gyenge szaglás, mellkasi tünetek, felszívódási zavar, gyenge fejlődés		
Primer ciliáris dyskinesis	Perzisztáló mukopur. váladék, nincs szünet a „megfázások” között. Bilaterális mucus, és orrváladék az orrfenéken, születéstől tartó tünetek		
CSF szivárgás	Színtelen orrváladék, gyakran trauma után		
coagulopátia	Visszatérő orrvérzés minimális traumánál		
Orrsövény ferdülés		Más allergiás tünet nélkül orrdugulás	

Vasomotor rhinitis	Erős vizes orrfolyás, orrdugulás, gyakran akkor, amikor melegeről hidegre megy a beteg
Étel kiváltotta nátha	Erős vizes orrfolyás közvetlenül az étkezés után
Étel allergia	Orr-, gége- vagy tüdő reakció, melyet gastrointestinális, bőr vagy szisztémás allergiás jelek követnek
Orális allergia szindróma	Nyers gyümölcsöktől lokális tünetek- (kontakt dermatitis a szájban)
Rhinitis medicamentosa	Orrdugulás és orrnyálkahártya hypertrophia

Atópiás gyermekeknek gyakrabban van adenoid hypertrophiája, mint a nem atópiásoknak



Allergic rhinitis, bronchial asthma, or atopic dermatitis.

Modrzynski and Zawisza. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71:713.

Útmutató SAR, kamaszokban felnőttekben

An evidence-based focused 2017 guideline update. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2017 Nov [\[Medline\]](#).

- 12éves kortól, szezonális allerg. nátha tüneteit legalább kezdetben intranazalis corticosteroiddal(INCS) magában kell kezelni, inkább mint kombinációval (INCS+AH).
- 15 év felett mérsékelt/súlyos SAR INCS-sel kell kezelni a LTRA helyett.
- Klinikusok ajánlása: nazális kombinációs terápiát (INCS+INAH) az egyesével alkalmazott kezelés helyett

Allergiás nátha kontroll kérdőívek

- **Controll of Allergic rhinitis and Asthma Teszt (CARAT)**
- **Rhinitis Control Assessment Teszt (RCAT)**
- **Allergic Rhinitis Control Teszt (ARCT)**
- **MASK –air mobil applikáció**

**5 év feletti rhinitis allergica gyógyszeres kezelés hasonló a felnőttekéhez,
dózisokat kell figyelembe venni.
Azonban a környezeti tényezők igen fontosak. A nagyobbak
ágyai atkatemetők lehetnek**

5 év alattiaknak nincsenek gyógyszeres ajánlások

Második-Generációs Orális Antihisztaminok

Table 1 Characteristics of Second-Generation Oral Antihistamines

Drugs	Recommended Age	Pediatric Dose	Onset of Action (Hours)	Sedative Effect	Food Drug Interaction
Bilastine	≥6 yrs	10 mg (6–11 yrs) syrup or tablet 20 mg (>12 yrs)	<1	No	Yes
Cetirizina	≥2 yrs	2.5–5 mg (2–5 yrs) 5–10 mg od (6–11 yrs) syrup or tablet	0.7	Minimal	Yes
Desloratadine	≥6 months	1.25 mg (1–5 yrs) 2.5 mg (6–11 yrs)	1	No	No
Fexofenadine	≥2 yrs	30 mg tablet bid	2	No	Yes
Levocetirizine	≥6 months	5 mg (>6 yrs) od 1.25 mg (2–6 yrs) bid	1	No	No
Loratadine	≥2 yrs	10 mg via syrup or tablet	1	No	Yes

Rupatadine 2 é kor

(A)

1. Shake bottle well
2. Look down
3. Using right hand for left nostril put nozzle just inside nose aiming towards outside wall
4. Squirt once or twice (2 different directions ↗↘)
5. Change hands and repeat for other side
6. Breathe in gently through the nose
7. Do not sniff



Nazális szteroidok hazai elérhetőségei gyermekeknek



■ 2. TÁBLÁZAT: GYERMEKKORÚ ALLERGIÁS NÁTHÁSOK RÉSZÉRE HAZÁNKBAN FORGALOMBAN LÉVŐ INTRANAZÁLIS SZTEROIDOK

KORTIKOSZTEROIDTARTALMÚ ORRSPRÉ	KÉSZÍTMÉNYNÉV	AJÁNLOTT ÉLETKOR/DÓZIS
Flutikazon-furoát	Avamys	6–11 év: 1×1-1 adag befújása (55 µg/nap) >12 év: 1×2 adag befújása (110 µg/nap)
Flutikazon-propionát	Flixonase, Flutirin,	4–11 év: 1×1-1 adag befújása (100–200 µg/nap) 12 év: 1×2 adag befújása
Mometazon	Nasonex, Mometazon	3–11 év: 1×1-1 adag befújása, lehetőleg reggel (100 µg/nap) >12 év: 1× 2-2 adag befújása (100–200 µg/nap)
Kombinációs orrspré szteroid- és lokális antihisztamin-tartalommal		
Flutikazon-propionát + azelasztin	Dymista	>12 év: 1×1-1 vagy 2×1-1 adag befújása (100/274 vagy 200/548 µg/nap)
Mometason+olopatadine	Ryaltris	6-12é:2x1-1 12é felett 2x2-2 puff



aggályok: dekongesztáns

- alpha adrenerg szerek: alvászavart, irritabilitást, és palpitációt okozhatnak
- Óvatosabban kellene használni fiatal gyermekeknél
- Helyi decongestans: rhinitis medicamentosa – gyermeknél is!
- Vény nélkül adhatók- gyermekkori veszélyükről FDA

Nazális adrenalin (epinephrin)

USA-ban forgalomban 2025 óta

Hasonlóan növeli a vérnyomást és a pulzusszámot,
ezek az adrenalin elvárt kritikus hatásai anafilaxiában.
30 kg feletti gyermekeknek lehet adni.

Egyetlen dózisú orrspary, egy orrfélbe adják

- Mint az adrenalin injekciós kissereléseinél másik dózis is beadható ugyanarra az oldalra (új orrkészülékkel, ha szükséges)
- új készülékből, ha nincs javulás a tünetekben.
- A neffy beadás után is sürgősséggel orvosi segítségért kell fordulni szoros megfigyelés céljából

Figyelmeztetés:

orropoly, orrműtött esetén a felszívódás változhat, fülésszel konzultálni

Mellékhatások:

- torokirritáció, intranazális parethesia, fejfájás, orrbeli diszkomfort, idegesség érzés, bizsergés érzés, fáradtság, tremor, orrfolyás, orrviszketés, tüsszögés, hasfájás, íny fájdalom, szájszibbadás (hypoesthesia oral), orrdugulás, szédülés, hányinger, hányás.



Allergén Immun-Terápia az egyedüli oki kezelés



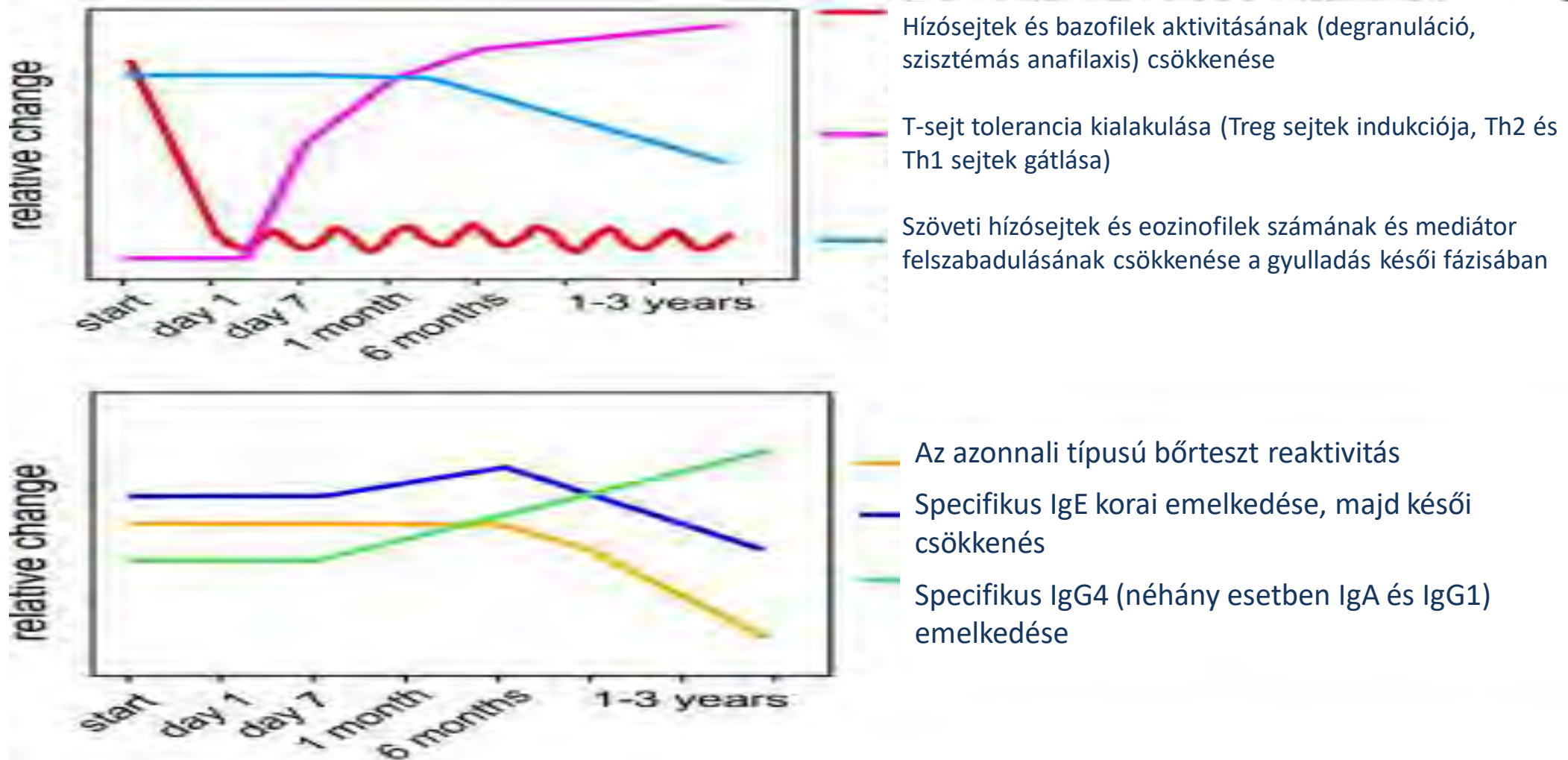
- Subcutan- sürgősségi háttérrel- rovar esetén oki kezelésként (Venom ImmunTerápia).
 - kivizsgálás után, bizonyos pollen allergének beszerezhetők subcutan injekcióban is (Intenzív Osztályos háttér).

- Sublingualis immunterápiás számos készítmény (SLIT), tabletták, cseppek, oldatok.
 - lokális mellékhatás lehet
 - ritkán súlyosabb allergiás reakció
 - 5 éves kortól biztonságosnak tekinthető
 - Szezonális allergén: fák, fű, parlagfű: pre- és ko-szezonális adagolás 3-5 évig

- Per os földimogyoró kivonat étel allergia immunterápia
 - kórházban, in vivo provokációval indul.

- FDA és EMEA minden immunterápiás termékre jó klinikai fejlesztési tervet kér. Szigorú, előre meghatározott kritériumokkal, regisztrációhoz gyermek vizsgálat is kell.

Immunológiai változások allergén SIT során



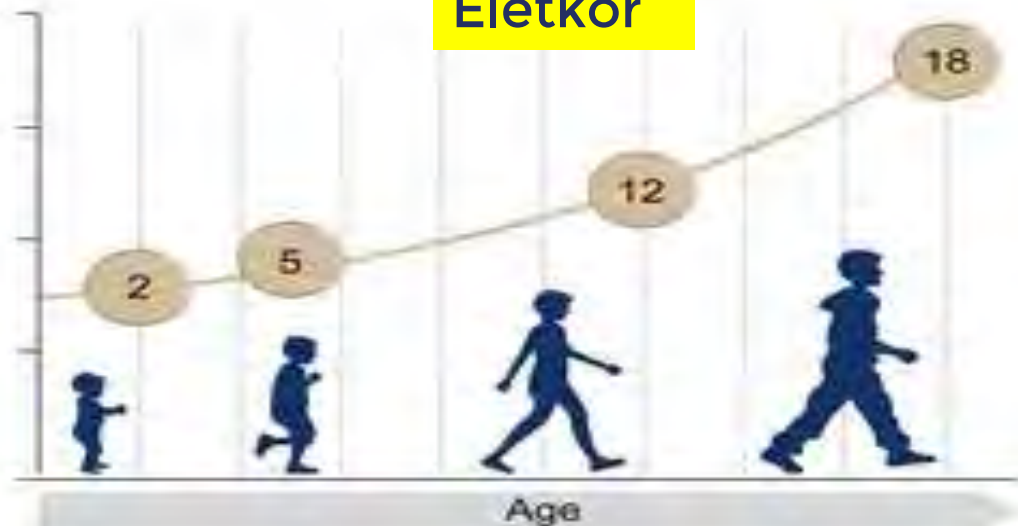
Az asztma a leggyakoribb krónikus betegség gyermekkorban

- Szignifikáns morbiditás és mortalitás
 - Már egyetlen roham után is veszélyes lehet
 - fontos a módosítható kockázati tényezők azonosítása és kiküszöbölése
- Compliance- készséges együttműködés (nem vádaskodó megközelítéssel)
- Az asztma kontroll optimalizálása
- Óvatos kérdések
 - Asztma kiváltó tényezők
 - A jó asztma kontroll akadályai
 - Egészséggel kapcsolatos hiedelmek
 - Társadalmi-gazdasági akadályok



Gyermekkori asztma osztályozások

Életkor



Fenotípus



Súlyosság



Jelenlegi kontroll és jövőbeli rizikó



Leggyakoribb hazai allergének

Légúti allergének

pollenek

fa

fű

gyom

penészgombák

állati szőr, testvéladék

madártoll

háziporatká

ízelt lábúak

éger, nyírfa, bokros mogyoró, oliva,

angol perje, tarackfű, réti komócsin,

parlagfű, útifű, üröm

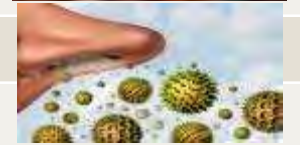
Alternaria, Cladospora, Aspergillus

macska, kutya, ló, nyúl, tengerimalac, hörcsög

kacsa, liba, csirke, papagáj, galamb

Dermatophagoides pteronyssinus,
Dermatophagoides farinae, tárolási atkák

svábbogár



Egyéb allergének

Ételek

gyógyszerek

injektált gyógyszerek

rovarcsípés (méh, darázs)

foglalkozási allergének



Kezdeti diagnózis felnőtt, kamasz és 6-7é korúak (Gina 2026.)

Változó kilégzési
áramlás igazolás

Igen kifejezett
variabilitás kilégzéald
megnyúlt

Pozitív
bronchodilator válasz
(reverzibilis a
spirometriában (vagy
PEF)

Ha lehet, tesztet a
tünetek alatt, vagy
reggel

Kifejezett variabilitás
PEF-ben 2 héten át

Minél nagyobb a **változékonyság**, vagy minél
gyakoribb a megjelenése annál biztosabb az
asztam dg.

Légzésfunkció felnőtténél nyugalomban
majd mérni 10-15 perccel a belégzett 1-2 puff
Ventolin után

Felnőtténél 12 % vagy nagyobb FEV 1 vagy FVC
és 200ml-es növekedés , PEF 20 %-nál
nagyobb növekedés

Légzésfunkció gyermek: alapról 12 vagy
nagyobb emelkedés Ventolin után (PEF 15%)

PEF napi variabilitás

felnőttben: nagyobb mint 10%-os

Gyermekeknél napi PEF variabilitás 13% felett

Kezdeti diagnózis felnőttben, gyermekben, kamasznál és 6-11-éveseknél – a kilégzési áramlás mérés változékonyságával

4-6 hetes ICS kezelés utáni mérés

Növekedés a légzésfunkciókban, 4 hetes napi ICS belégzése után felnőttél 12 %-kal legalább

Gyermeknél legalább FEV1 legalább 12, PEF 15%

Bronchiális provokációs teszt

metacholin bronchus provokáció, fev1 20%-os csökkenés1 vagy 15% felett a standardizált hyperventilláció, hypertóniás sóval, vagy

mannitollal,

gyereknél FEV1 csökken 12%, vagy esés PEF: több mint 15% standardizált fizikai terhelési teszt (Futás kerékpár ergométer)

FEV1/FVC arány változott-e?

Pozitív bronchiális reverzibilitás

A bronchus provokáció eredmény mint előbbi dián

Felnőttél 12 százalék felett FEV1 -et nézve és +200ml a FEV1%-ban

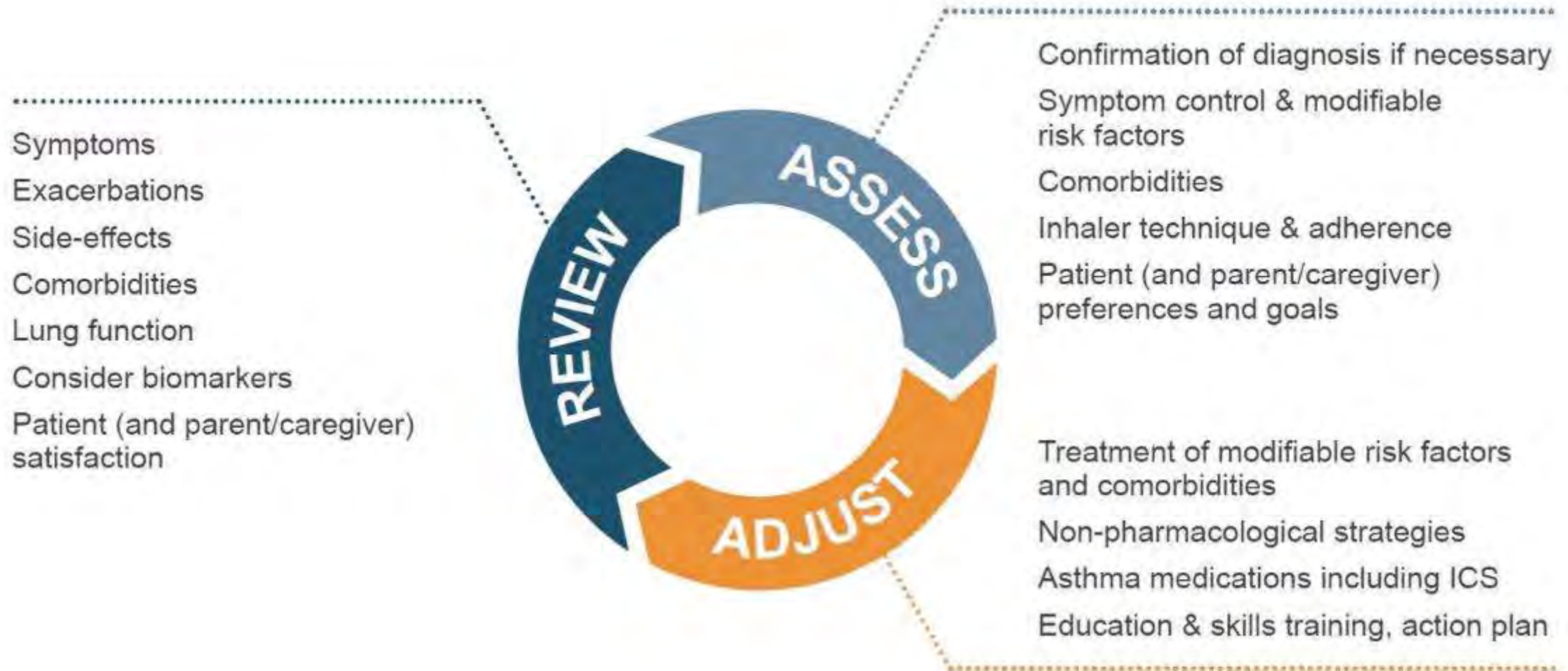
Nagy variabilitás a légzésfunkcióban

Gyermeknél a nappali variabilitás 12% , változékonyság

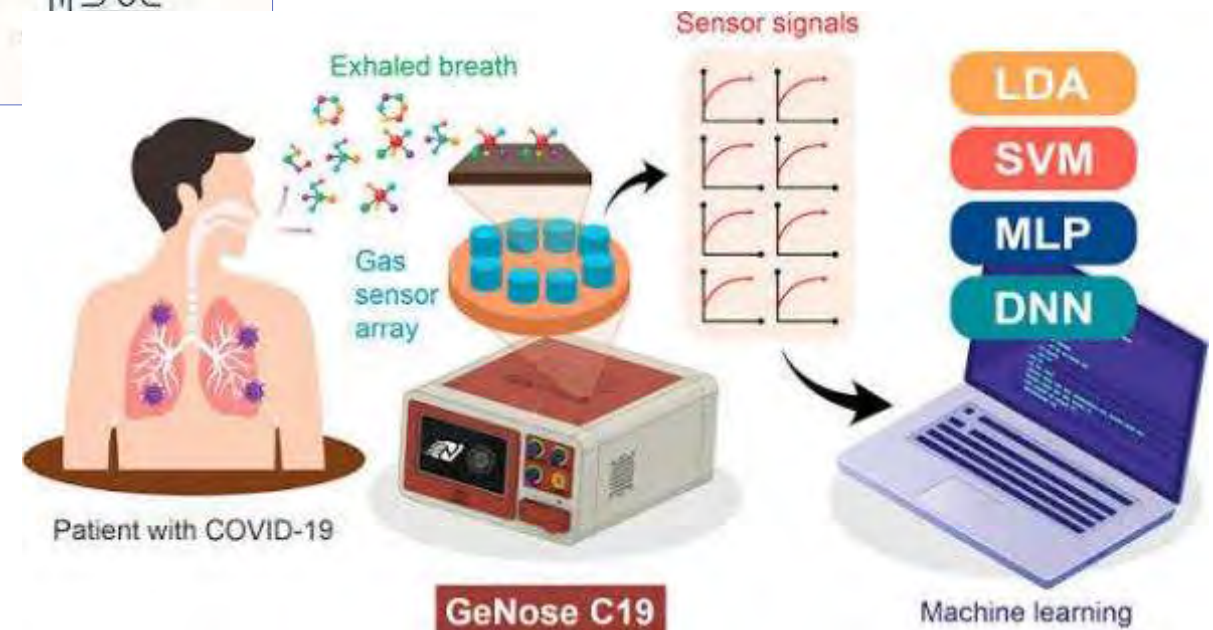
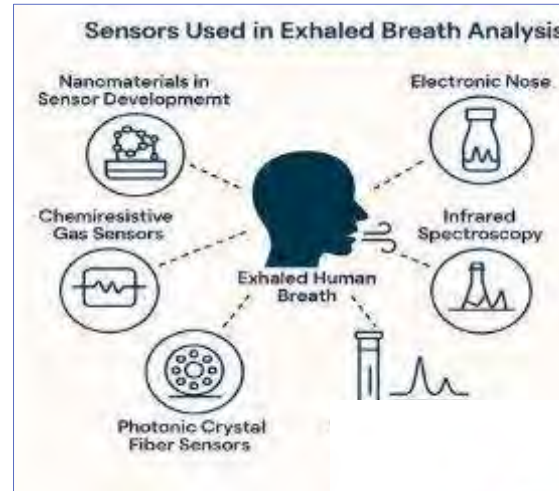
Asztma kezelés gyermekkorban

- Átváltott a tradicionálisan felnőttekből extrapolált stratégiákból a precíziós, gyermek-specifikus adatok diagnosztika és a legújabb biológiai terápiák tekintetében
- A „csak” rövid hatású bétaagonista hörgtágítás halálát mondták ki
Mit jelent ez? Önmagában a salbutamol adásának már nincs helye! Mindig kell adni mellé gyulladáscsökkentőt- belégzett szteroidot
- **Enyhe asztmában bizonyított: budesonid-formoterol szign. superior a rövid hatású béta-agonistánál.**

GINA 2025 - personalized asthma management



- elektronikus orr (electronic nose vagy e-nose) és az illékony szerves vegyületek (volatile organic compounds – VOCs) együtt, olyan technológia,
- amely az emberi szaglás mintájára, gázérzékelők és mesterséges intelligencia segítségével elemzi a levegőben vagy gázkeverékekben található illatokat és kémiai vegyületeket.



Asthma control: symptom control

Box 2-2. GINA assessment of asthma control at clinical visits in adults, adolescents and children 6–11 years

A. Recent asthma symptom control (but also ask the patient/caregiver about the whole period since last review*)

In the past 4 weeks, has the patient had:		Well controlled	Partly controlled	Uncontrolled
• Daytime asthma symptoms more than twice/week?	Yes ☐ No ☐	None of these	1–2 of these	3–4 of these
• Any night waking due to asthma?	Yes ☐ No ☐			
• SABA [†] reliever for symptoms more than twice/week?	Yes ☐ No ☐			
• Any activity limitation due to asthma?	Yes ☐ No ☐			

[†] Based on SABA (as-needed ICS-formoterol reliever not included); excludes reliever taken before exercise

Asthma control: Risk factors for asthma exacerbations

Uncontrolled asthma symptoms increase the risk of exacerbations

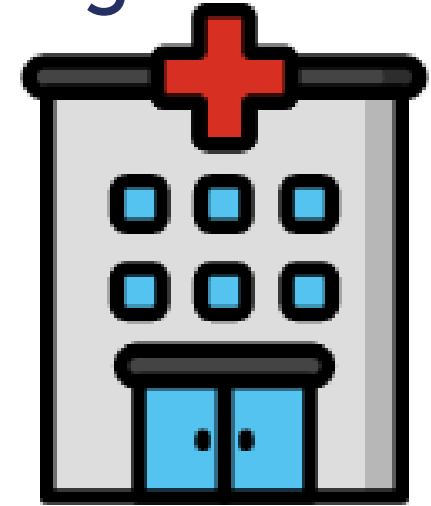
Factors associated with increased exacerbation risk, even in patients with few symptoms:

- SABA over-use, e.g., ≥ 3 canisters of salbutamol in 12 months (average daily use)
- Inadequate ICS (not prescribed, poor adherence, incorrect inhaler technique)
- Comorbidities (obesity, chronic rhinosinusitis, GERD, confirmed food allergy, pregnancy)
- Exposures (smoking, vaping, air pollution, allergen exposure if sensitized)
- Psychosocial or socioeconomic problems
- Low lung function
- High blood eosinophils or FeNO
- History of severe exacerbations

Supported by recent meta-analysis of data for many of these risk factors from the placebo arms of 22 clinical trials (ORACLE2 study, Meulmeester et al, Lancet Respir Med 2025)

People with infrequent symptoms can still have severe, life-threatening or fatal exacerbations

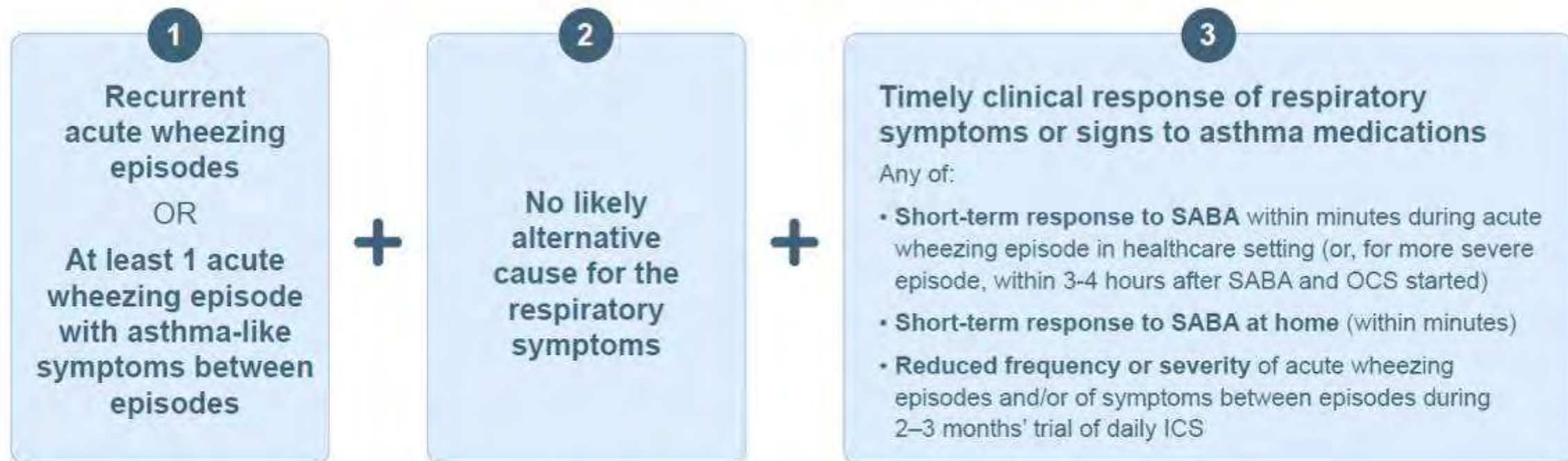
Jövőbeli asztmás roham esélyét növeli a jelenlegi gyenge asztma kontroll



- Orális szteroid használat, kórházi kezelések száma
 - Túlzott bizalom a rövid hatású rohamoldóban
 - Nem megfelelő szteroid
 - Nem megfelelő inhalációs technika
-
- Csökkenti az esélyt a fizikai állóképességet
 - növelő sport



Diagnosis of asthma in children aged 5 years and younger



All three criteria are needed for the diagnosis of asthma in children 5 years and younger

Acute wheezing episode: symptoms such as wheezing on expiration, accessory muscle use, or difficult, fast or heavy breathing, lasting for more than 24 hours

Asthma-like symptoms between episodes (also called interval symptoms): symptoms such as dry cough or wheeze after running, laughing or crying, or during sleep, that occur between acute wheezing episodes

If only 1 or 2 criteria are met, describe as 'suspected asthma', and continue follow-up

A personal or family history of allergic disease may strengthen the diagnosis of asthma, but is not required, and is not specific for asthma

Diagnosis of asthma in children aged 5 years and younger

1

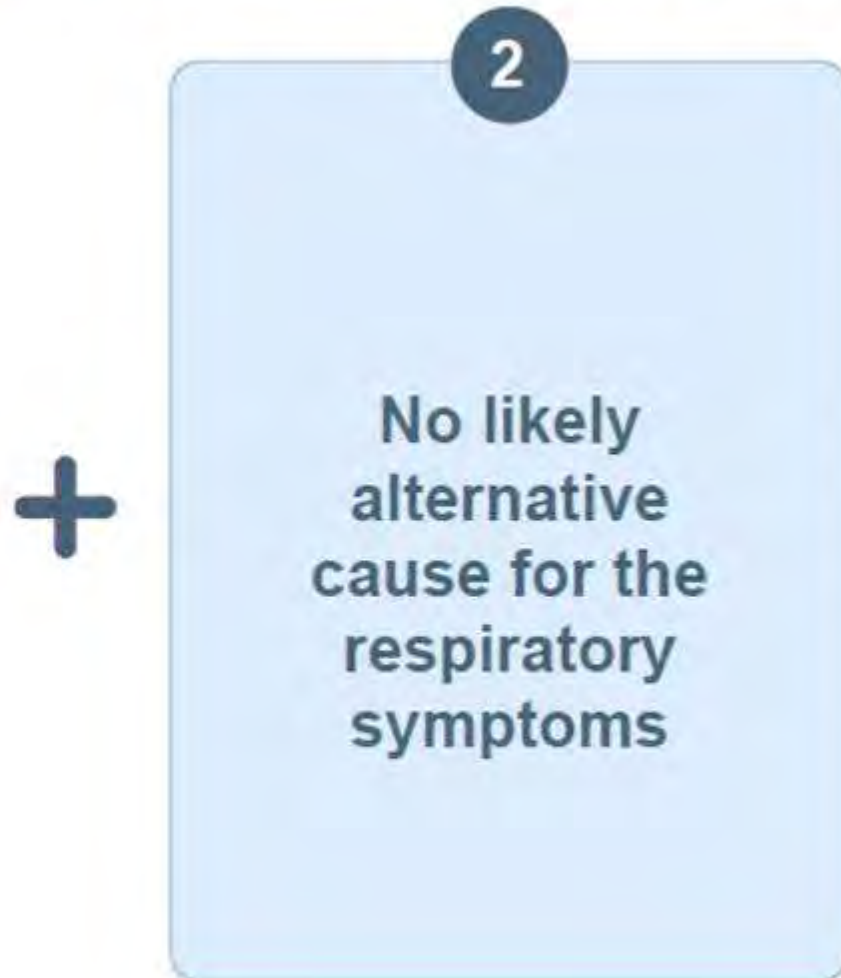
**Recurrent
acute wheezing
episodes**

OR

**At least 1 acute
wheezing episode
with asthma-like
symptoms between
episodes**

- **Acute wheezing episodes:** Symptoms such as wheezing on expiration, accessory muscle use, or difficult, fast or heavy breathing, lasting for more than 24 hours
- **Asthma-like symptoms between episodes:** dry cough or wheeze after running, laughing or crying, or during sleep. Also called interval symptoms

Diagnosis of asthma in children aged 5 years and younger



- The younger the child, the greater the likelihood of alternative diagnosis
- A first episode of wheezing before age 12 months is usually due to bronchiolitis, not asthma
- Personal/family history of allergic disease may strengthen the diagnosis of asthma, but is not required, and is not specific for asthma
- Respiratory viral infections are a common trigger for asthma exacerbations; presence of URTI symptoms does not exclude asthma

B.T. 5 hónapos fiú baba

- Jól fejlett, szopós babánál, óvodás testvér náthája után, igen erős orrfolyás, „igen csúnya” erőltető köhögés, szapora légzés, mellkasán ijesztő behúzódnások, és igen hirtelen súlyos zihálás, fulladás, hányás
- Két oldalon pattogás hallható
- Kórházi felvétel, mellkas rtg.
- Dg. Bronchiolitis
- Ok: Vírus infekció: RSV (respiratory syncytial virus AB, 50-80%), rhinovírus, metapneumonia vírus, coronavírus, adenovírus, Influenza A B, enterovírus
- Szoptatás protektív
- Tünetek légzési distress, oxigén hiány
- NEM Allergia



Diagnosis of asthma in children aged 5 years and younger

3

Timely clinical response of respiratory symptoms or signs to asthma medications

Any of:



- **Short-term response to SABA** within minutes during acute wheezing episode in healthcare setting (or, for more severe episode, within 3-4 hours after SABA and OCS started)
- **Short-term response to SABA at home** (within minutes)
- **Reduced frequency or severity** of acute wheezing episodes and/or of symptoms between episodes during 2–3 months' trial of daily ICS

5 éves kor alatti jellegzetességek, klinikai dg.

tünetek, és sajátosságok	asthmára utaló jellegzetességek
 Köhögés	Visszatérő és perzisztáló nem produktív köhögés, mely éjjel romlik, vagy sípoló/ziháló légzéssel, légzési zavarral
 sípolás/zihálás	visszatérő sípoló, hangos légzés, alvás alatt is, vagy kiváltó tényezőkkel: fizikai aktivitás, nevetés, sírás, dohányfüst, légszennyezés
 légzési zavar, nehézlégzés vagy légszomj	fizikai terhelésre, nevetésre, sírásra
 csökkent aktivitás	nem szaladgál, nem játszik, nem nevet, mint a többi gyermek; elfárad kis séta után (azt akarja, hogy vegyék fel)
 előzmények és családi anamnézis	más allergiás betegségek (atópiás dermatitis, vagy allergiás nátha, étel allergia), elsőfokú rokon asthmás
 terápiás próba alacsony dózisú inhalált kortikoszteroiddal (ICS), és szükség szerint gyorsan ható hörgőtágítóval	Klinikai javulás 2-3 hónapos kontroláló kezelés alatt és romlás a kezelés megvonása esetén

S. M. 4é kislány

Óvodások



- Csecsemő korban sípolások, **közösségbe** kerüléskor szaporodtak, télen szinte havonta,
 - Köhögött ha sírt, evéskor ha mohón, sietett
 - Olyankor is, amikor nem volt infekciója
 - Ekzema csecsemő korban
-
- Rövid hatású bétamimetikumot kapott, javult, de mindig visszatért



Életkor	Elsőnek választandó eszköz	Alternatív eszköz
0-3 év	adagolószelepes aerosol, (inhalációs pumpa, -pMDI - pressurized metered dose inhaler) +speciális toldalék arcmaszkkal	porlasztó arcmaszkkal
4-5 évesek	pMDI+ speciális toldalék szájrészsel (csutora)	pMDI+speciál is toldalék arcmaszkkal; vagy porlasztó szájrészsel vagy arcmaszkkal





differenciáldiagnózisok 5 éves kor alatti asthmában



Állapot	Típusos sajátosságok
Visszatérő légúti vírusfertőzések	főleg köhögés, orrfolyás, orrdugulás, <10napon át, infekciók között tünetmentes
Gastrooesophagealis reflux	táplálás közben köhög, visszatérő mellkasi fertőzések, könnyen hány, főleg nagyobb étkezés után, asthma-kezelésre szegényes válasz
Idegentest-aspiráció	hirtelen, súlyos köhögés és/vagy stridor evés vagy játék közben, visszatérő mellkasi fertőzés és köhögés, fokális tüdőbeli jelek
Perzisztáló bakteriális bronchitis	állandósult nedves/hurutos köhögés, asthma-kezelésre gyenge válasz
Légutak veleszületett rendellenességei (tracheomalacia, trachea-, főhörgő-, lebenyhörgő-szűkület, -deformáció)	hangos légzés, amikor sír, eszik vagy felső légúti fertőzésnél, (hangos belégzés, ha extrathoracalis, vagy expirációban, ha intrathoracalis); éles köhögés, in- vagy expirációs retractio; tünetek gyakran születéstől fennállnak; szegényes válasz az asthma-kezelésre
Tuberculosis	állandósult hangos légzés és köhögés, szokásos antibiotikumra nem reagáló láz; megnagyobbodott nyirokcsomók; szegényes válasz a hörgőtágítókra vagy ICS-re; kontaktus BCG-s beteggel
Kongenitális szívbetegség	szívzörej, cianózis evéskor; fejlődésmegállás; tachycardia; tachypnoe vagy hepatomegalia; szegényes válasz az asthma-kezelésre
Cystás fibrózis	születés után rögtön kezdődő köhögés, visszatérő mellkasi infekciók, fejlődésmegállás (malabsorptio), zsíros, nagy tömegű székletek
Primer ciliáris dyskinesis	köhögés és visszatérő mellkasi infekció; neonatalis légzési distress, krónikus fülfertőzések, perzisztáló orrfolyás születéstől; asthma-kezelésre adott szegényes válasz; situs inversus az esetek 50%-ában
Vascular ring	állandósult hangos/zajos légzés; szegényes válasz az asthma-kezelésre
Bronchopulmonalis dysplasia	koraszülött csecsemő; nagyon kicsi születési súly; elnyújtott mechanikus lélegeztetés vagy kiegészítő oxigénadás; születéstől légzési nehézségek

Indications for a treatment trial to confirm the diagnosis of asthma in a child aged 5 years or younger

- **Consider a trial of as-needed SABA** for 2–3 months if the child has:
 - Infrequent or no mild wheezing episodes, not requiring unscheduled medical care, with or without...
 - Mild intermittent asthma-like symptoms between episodes (e.g., twice a week or less)

- **Consider a trial of daily ICS plus as-needed SABA** for 2–3 months if the child has:
 - One or more acute wheezing episodes requiring acute care, OCS, or hospital admission in the past year, and/or
 - Asthma-like symptoms more than twice/week

Indications for a treatment trial of daily ICS plus as-needed SABA in a child aged 5 years or younger

- Consider a trial of daily ICS plus as-needed SABA for 2–3 months to help confirm the diagnosis of asthma, if the child has:
 - One or more acute wheezing episodes requiring acute care, OCS, or hospital admission in the past year, or
 - Asthma-like symptoms more than twice/week

Teach the parent/caregiver how to give ICS (e.g., FP 100–250 mcg/day or equivalent) every day by pMDI with spacer (with facemask if appropriate), plus SABA as needed for symptom relief.

Ask whether there has been any change in the frequency or severity of wheezing episodes, or the frequency or severity of asthma-like symptoms between episodes.

Once the diagnosis of asthma has been confirmed, step down the dose of ICS.

Asztma fellángolás esélyét növeli

- Komorbiditás, rhinitis allergica
- Gastrooesophagealis reflux
- Nem megfelelő légzés
- Félelem
- Psychológia szempontok
- Obstruktív alvási apnoea
- Obesitas
- Kamasz kor

Terminológia GINA 2025

Reliever, rohamoldó

Tünetek oldására, vagy fizikai /allergén expozíciók előtt

Kontrolláló kezelés

Az asztma tüneti kontroll és jövőbeli rizikót célozza

Legtöbbször ICS-t tartalmazó kezelés

Maintenance, fenntartó kezelés

gyakoriság: rendszeresen alkalmazott pl. 2x naponta

Anti-Inflammatory Reliever= AIR

pld. ICS-formoterol, ICS-SABA

gyors tünetmentességet nyújt+ kis dózisú ICS-t.

az exacerbáció rizikót csökkenti, SABA-hoz képest

ICS-formoterol (gyulladáscsökkentő +rohamoldó)

Szükség szerint ICS-formoterol= AIR-only

alacsony dózisú ICS-formoterol szükség szerint

Maintenance And Reliever Therapy with ICS-formoterol=MART

alacsony dózisú ICS-formoterol fenntartó

kezelésre+amikor szükséges rohamoldásra is

ICS-formoterol használható terhelés előtt vagy allergén expozíciónál



Asztmás fellángolás esélyét jelző vizsgálatok

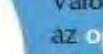
- FeNO emelkedés
- Alacsony FEV1
- Bronchodilatátorra adott kifejezett reverzibilitás
- Fizikai terhelés kiváltotta asztma
- Köpet eosinofilia



A kilégzett levegő NO (notrogén oxid mérésének merő eszköze, a tüdőben zajló allergiásgyulladás mutatója)

NIOXMINO – Könnyen használható eszköz
a gyulladás megfigyelésére
asztrás betegekben

A young boy with short brown hair is smiling broadly at the camera. He is wearing a white short-sleeved shirt with red and black trim on the sleeves. He is holding a light blue, handheld medical device with both hands. The device has a circular window in the center with a black rectangular display inside. The brand name 'NIOXMINO' is printed in small letters at the bottom of the device. The background is a plain, light blue wall.[illegible]



Aerocrine

Valósítsa meg orvosi gyakorlatában
az optimális asztmakezelés
lehetőségeit



NIOXMIN®

Léghőmérővel rendelkező asztma kezelő

Box 4-2. Low, medium and high daily metered doses of inhaled corticosteroids (alone or with LABA)

This is not a table of equivalence, but suggested total daily doses for “low”, “medium” and “high” dose ICS options for adults/adolescents (Box 4-6, p.77) and children 6–11 years (Box 4-12, p.96), based on product information.

The table does NOT imply potency equivalence. For example, if you switch treatment from a “medium” dose of one ICS to a “medium” dose of another ICS, this may represent a decrease (or an increase) in potency, and the patient’s asthma may become unstable (or they may be at increased risk of adverse effects).

Inhaled corticosteroid (alone or in combination with LABA)	Total daily ICS dose (mcg) – see notes above		
	Low	Medium	High
Adults and adolescents (12 years and older)			
Beclometasone dipropionate (pMDI, standard particle, HFA)	200–500	>500–1000	>1000
Beclometasone dipropionate (DPI or pMDI, extrafine particle, HFA)	100–200	>200–400	>400
Budesonide (DPI, or pMDI, standard particle, HFA)	200–400	>400–800	>800
Ciclesonide (pMDI, extrafine particle, HFA)	80–160	>160–320	>320
Fluticasone furoate (DPI)	100	200	
Fluticasone propionate (DPI)	100–250	>250–500	>500
Fluticasone propionate (pMDI, standard particle, HFA)	100–250	>250–500	>500
Mometasone furoate (DPI)	Depends on DPI device – see product information		
Mometasone furoate (pMDI, standard particle, HFA)	200–400		>400

Change in 2025

Step	Age (years)	Medication and device (check patient can use inhaler)	Metered dose (mcg/inhalation)	Delivered dose (mcg/inhalation)	Dosage
Steps 1–2 (AIR-only)	6–11	Nincs evidencia	-	-	-
	12–17	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	1 belégzés szükség esetén
	≥18				
Step 3 MART	6–11	Budesonide-formoterol DPI	100/6	80/4.5	1 belégzés naponta+szükség esetén
	12–17	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	1 x vagy 2x belégzés+sz.e.
	≥18				
Step 4 MART	≥18	BDP-formoterol pMDI	100/6	84.6/5.0	1 belégzés napi 2x+ sz. e.
	6–11	Budesonide-formoterol DPI	100/6	80/4.5	
	12–17	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	
≥18					
	≥18	BDP-formoterol pMDI	100/6	84.6/5.0	

DPI: dry powder inhaler; pMDI: pressurized metered dose inhaler. For budesonide-formoterol pMDI with 3 mcg [2.25 mcg] formoterol, use double number of puffs

Step	Age (years)	Medication and device (check patient can use inhaler)	Metered dose (mcg/inhalation)	Delivered dose (mcg/inhalation)	Dosage
Steps 1–2 (AIR-only)	6–11	(No evidence)	-	-	-
	12–17	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	1 inhalation whenever needed
	≥18				
Step 3 MART	6–11	Budesonide-formoterol DPI	100/6	80/4.5	1 inhalation once daily, PLUS 1 inhalation whenever needed
	12–17	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	1 inhalation once or twice daily, PLUS 1 inhalation whenever needed
	≥18				
Step 4 MART	≥18	BDP-formoterol pMDI	100/6	84.6/5.0	
	6–11	Budesonide-formoterol DPI	100/6	80/4.5	1 inhalation twice daily, PLUS 1 inhalation whenever needed
	12–17	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	2 inhalations twice daily, PLUS 1 inhalation whenever needed
	≥18				
Step 5 MART	≥18	BDP-formoterol pMDI	100/6	84.6/5.0	
	6–11	Nincs evidencia	-	-	-
	12–17	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	2 belégzés napi 2x + 1 belégzés sze.e. Max.8/nap
	≥18				
	≥18	Budesonide-formoterol DPI	200/6	160/4.5	
	≥18	BDP-formoterol pMDI	100/6	84.6/5.0	

max.napi 12, gyermek: 8 puff

DPI: dry powder inhaler; pMDI: pressurized metered dose inhaler. For budesonide-formoterol pMDI with 3 mcg [2.25 mcg] formoterol, use double number of puffs

Gyakorlati szempontok

- Eleinte **félnek** a betegek, mert az előző SABA bevált
- ICS-Formoterol oly **gyorsan vagy gyorsabban** működik, mint SABA
A SABA helyett kell használnia az ICS + formoterolt
- Ha lehet **legyen két belégző** : egyet magával vigyen, egy otthonra
Ha több tünet van ebből is többet kell bevenni

Szájöblítés száját a fenntartó kezelések után „ rohamoldáskor” ez nem szükséges, csak ha gombás infekcióra hajlik

Akció tervet használjon roham esetén

MART-ot szokja meg

a folytassa a fenntartó kezelést ICS-formoterollal, és több szükség szerinti ICS-formoterolt kapjon.

GINA 2023, 2025.
5 éves és fiatalabbak

Személyre szabott asztmakezelés
Felmérés, módosítás, eredmény
értékelése



Asthma medication options:
Adjust treatment up and down for
individual child's needs

PREFERRED
CONTROLLER
CHOICE

Other controller options
(limited indications, or
less evidence for efficacy
or safety)

RELIEVER

CONSIDER THIS
STEP FOR
CHILDREN WITH:

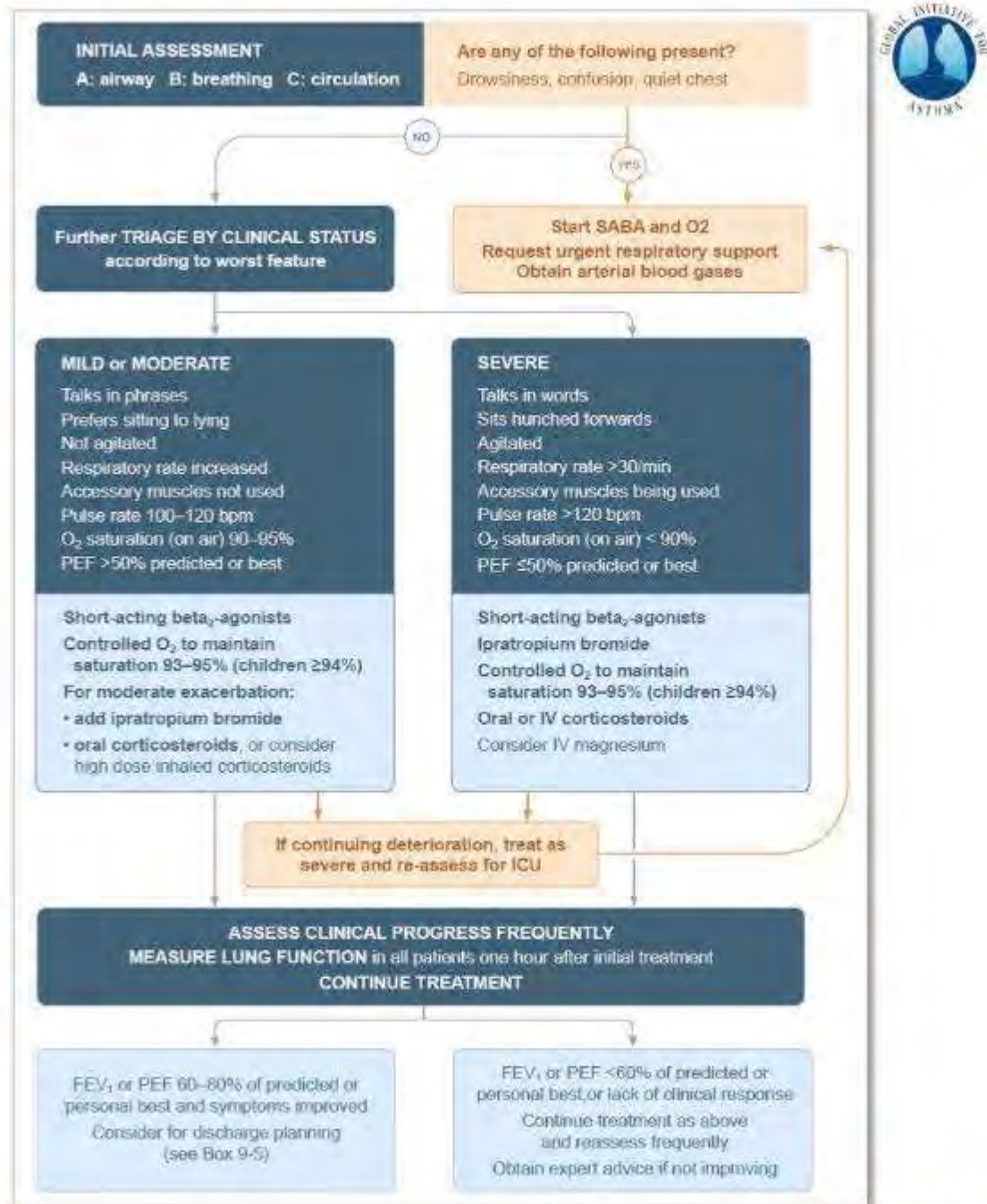
SZÜKSÉG SZERINT ROHAMOLDÓ RÖVID HATÁSÚ BÉTA 2 AGONISTA				
STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	
Elégtelen evidencia a napi fenntartó kezelésre	Naponta alacsony dózisú inhalált szteroid (ICS)	Duplázd az alacsony dózisú ICS- Duplázd az alacsony dózisú ICS-t.	Folytasd a kontrolláló szert & szakorvosi vizsgálatra utalás	
Virusfertőzéseknél megfontolni az intermittáló ICS-t	Naponta leukotrién receptor blokkoló (LTRA), vagy intermittáló rövid peródusú rövid időtartamú ICS légúti ifellángolások esetén	Alacsony dózisú ICS+LTRA Fontold meg a specialistához küldést	Adj hozzá LTRA-t, vagy szükség esetén LTRA-tvagy növeld az ICS-gyakoriságát, vagy adj hozzá intermittáló ICS-t.	
Nem gyakori vírusossípóló légzés és nincs vagy kevés köztes tünet	Ha a tünetek nem felelnek meg asztmának, de a sípoló epizódokban SABA-t igényel 3 vagy több/év. Adjunk diagnosztikai tesztként ICS-t . Pulmonolgushoz küldés megfontolható Ha a tüneti kép asztmának felel meg, és a tünetek nem kontrolláltak v. 3 vagy több exacerbáció van évente	Asztmás, de nem jól kontrollált alacsony dózisú ICS-en Felfelé lépés előtt alternatív diagnózisok kizárása, ellenőrizni a belégzési technikát- az adherencia és expozíció átnézése.	Az asztma nem jól kontrollált a duplázott ICS-en	

Asthma exacerbations in ED (adults, adolescents, children 6–11 years)

Key changes in 2025

- Life-threatening exacerbations: request urgent respiratory support (intubation rarely needed); prompt to assess arterial blood gases
- Target O₂ saturation 93–95% for adults and adolescents, ≥94% for children

Further review is planned for 2026



5 éves és fiatalabbak

Personalized asthma management:
Assess, Adjust, Review response



- Exclude alternative diagnoses
- Symptom control & modifiable risk factors
- Comorbidities
- Inhaler technique & adherence
- Parent preferences and goals

Asthma medication options:
Adjust treatment up and down for individual child's needs

ELŐNYBEN RÉSZESÍTENDŐ KONTROLLÁLÓ

Más kontrolláló
lehetőségek (limitált
indikációk, hatásosságról,
biztonságosságról
kevesebb az evidencia)

ROHAMOLDÓ

AZOKNÁL a
GYERMEKEKNÉL
FONTOLJUK MEG,
AKIKNÉL:

STEP 1

*Elégtelen evidencia
a napi fenntartó
kezelésre*

*Virusfertőzésnél
intermittáló
alacsony dózisú
ICS*

SZÜKSÉG SZERINT ROHAMOLDÓ RÖVID HATÁSÚ BÉTA 2 AGONISTA

Nem gyakori a
vírusos sípolás és
nincs vagy kevés
az
intervallumokban a
tünet

STEP 2

STEP 3

STEP 4

symptoms

Symptom pattern consistent with asthma, and asthma
symptoms not well-controlled or ≥ 3 exacerbations per year.

Before stepping up, check for alternative diagnosis,
check inhaler skills, review adherence and exposures

5 éves és fiatalabbak

Personalized asthma management:
Assess, Adjust, Review response



- Exclude alternative diagnoses
- Symptom control & modifiable risk factors
- Comorbidities
- Inhaler technique & adherence
- Parent preferences and goals

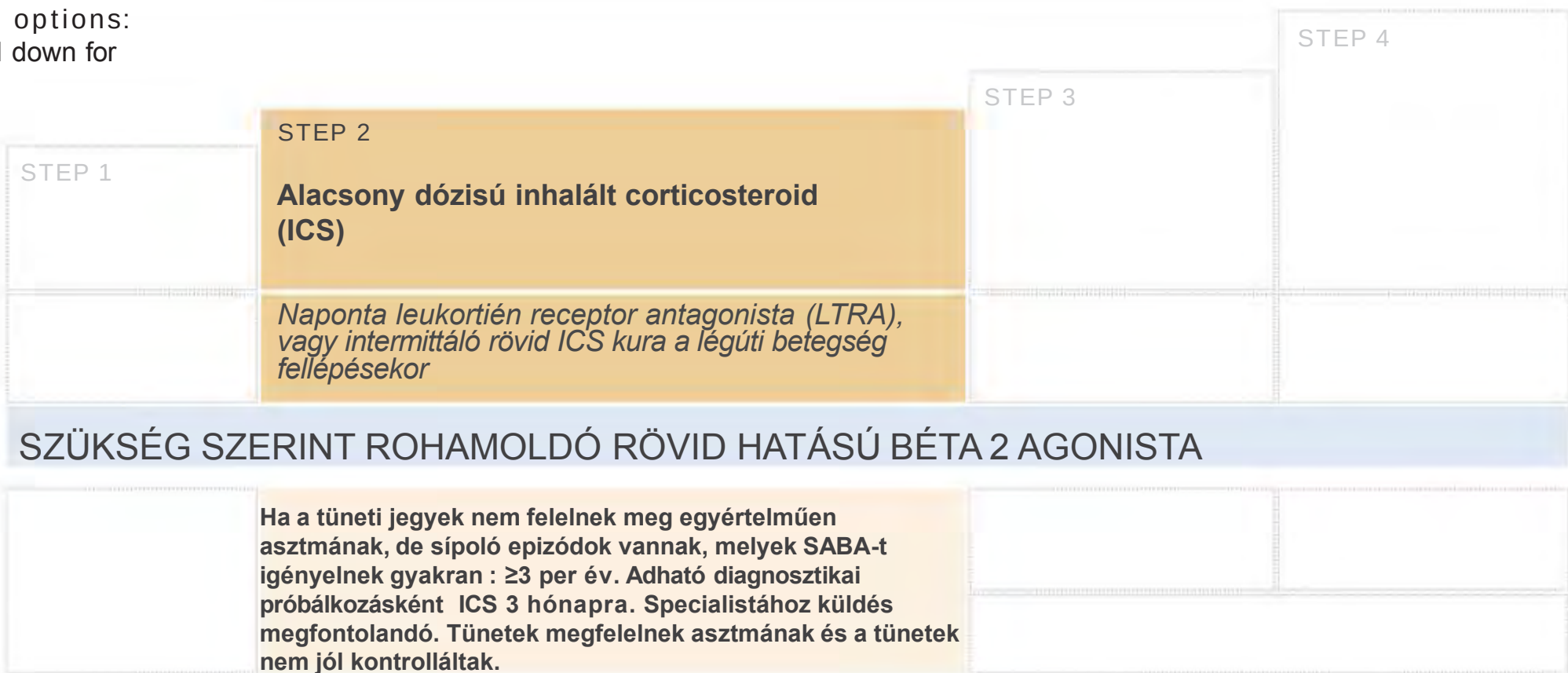
Asthma medication options:
Adjust treatment up and down for individual child's needs

**ELŐNYBEN
RÉSZESÍTENDŐ
KONTROLLÁLÓ**

Más kontrolláló
lehetőségek (limitált indikációk,
hatásosságról,
biztonságosságról kevesebb
az evidencia)

ROHAMOLDÓ

**AZOKNÁL a
GYERMEKEKNÉL
FONTOLJUK MEG,
AKIKNÉL:**

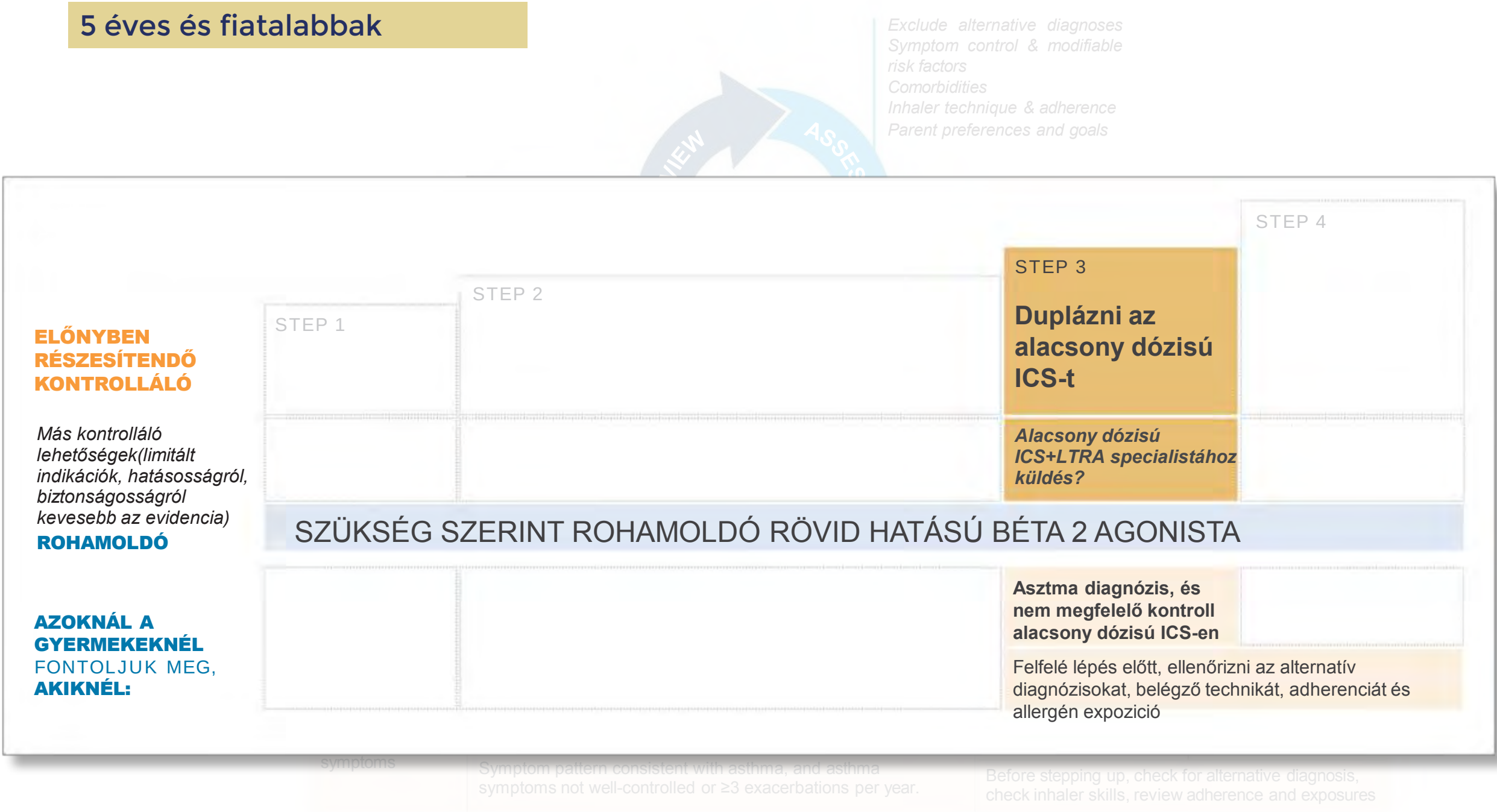


symptoms

Symptom pattern consistent with asthma, and asthma symptoms not well-controlled or ≥ 3 exacerbations per year.

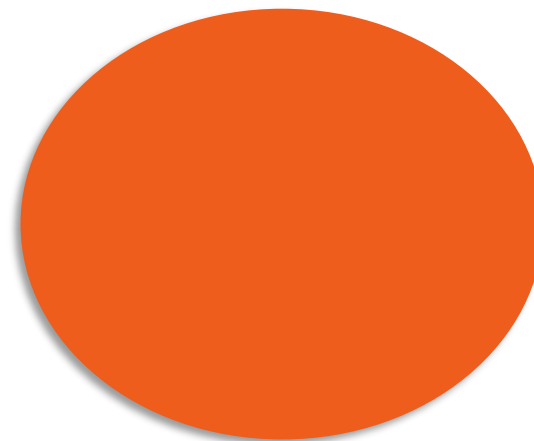
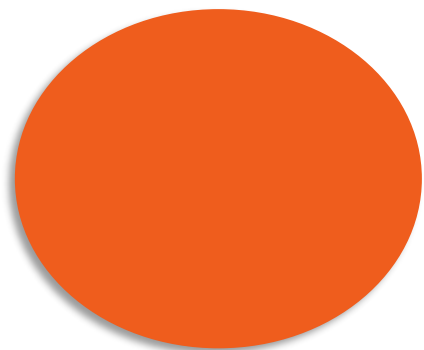
Before stepping up, check for alternative diagnosis, check inhaler skills, review adherence and exposures

5 éves és fiatalabbak



Kamaszkori kihívásokat, tranzíció!





GINA kulcskérdései súlyos asztma kezelésében 2022 (folyt.)



- Anti-IL4R* (dupilumab) súlyos eosinofil/Type 2 asztma
 - Nem ajánlott, ha vér eo (jelenlegi vagy anamnesztikus) **kevesebb mint** 1500/ μ l
 - Dupilumabot jóváhagyták gyermekeknek ≥ 6 éves kor felett súlyos eo /2 típusú asztmában, akik nincsenek fenntartó OCS (*Bacharier, NEJMed 2021*)
- Anti-TSLP* (tezepelumab) már jóváhagyott súlyos asztmában (≥ 12 év)
 - Nagyobb a klinikai előny **magas vér eo és/vagy magas FeNo** esetén
 - Elégtelen evidencia fenntartó OCS esetén

osztály	név	kor*	Asztma indikáció*	Más indikáció*
Anti-IgE	Omalizumab (SC)	≥ 6 év	Súlyos allergiás asztma	Orrpolypsis, krónikus spontán urticaria
Anti-IL5	Mepolizumab (SC)	≥ 6 év	Súlyos eo. asztma/ 2t ípusú asztma	Mepolizumab: EGPA, CRSwNP, hypereosinophil szindróma
Anti-IL5R	Reslizumab (IV) Benralizumab (SC)	≥ 18 év ≥ 12 év		
Anti-IL4R	Dupilumab (SC)	≥ 6 év	Súlyos eosinophil/ 2 típusú asztma, vagy fenntartó OCS	Mérsékelt-súlyos asztma, atopiás dermatitis, CRSwNP
Anti-TSLP	Tezepelumab (SC)	≥ 12 év	Súlyos asztma	

Allergén specifikus immunterápia AIT

Pollenekkel (Sublingualis, subcutan)

Atkával, subléungualis

Inhalált gombakivonattal sublingualis

Venom specifikus immunterápia VIT

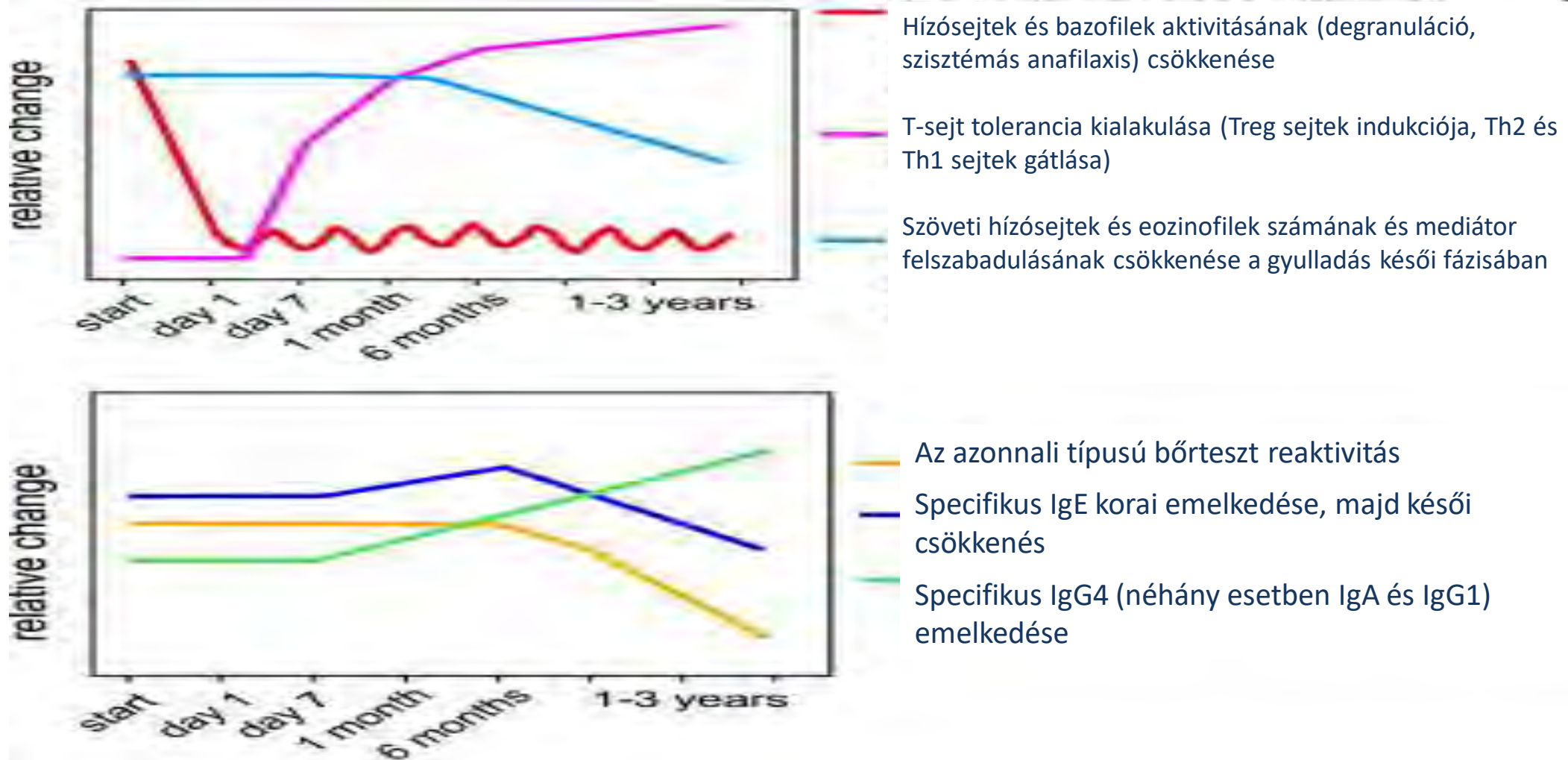
Csak subcutan



Sublingualis-Immun-Terápia

- ♦ **Farmakoökonomia: költséghatékony sublingalis IT is. A költséghatékonyság kezdete: 6 év a kezdés után, de hatás 3 hó után**
- ♦ **Hatásos (3) 5 éves kortól**
- ♦ **SLIT használható asztmával kombinált allergiás rhinitisben gyermeknek is.**
- ♦ **SLIT monoterápiában nem adható asztmában sem**
- ♦ **Több randomizált vizsgálatra van szükség gyermekeknél**

Immunológiai változások allergén SIT során



Nazális adrenalin (epinephrin)

USA-ban forgalomban, Ígéret: október

Hasonlóan növeli a vérnyomást és a pulzusszámot,
ezek az adrenalin elvárt kritikus hatásai anafilaxiában.
30 kg feletti gyermekeknek lehet adni.

Egyetlen dózisú orrspary, egy orrfélbe adják

- ♦ Mint az adrenalin injekciós készületeinél másik dózis is beadható (mivel az orrdugulást az orrkészülékből új spary alkalmazást igényel),
- ♦ új készülékből, ha nincs javulás a tünetekben.
- ♦ A neffy beadás után is sürgősséggel orvosi segítségért kell fordulni.

Figyelmeztetés:

orropoly, orrműtött esetén a felszívódás változhat, fülésszel konzultálni



Mellékhatások:

- ♦ torokirritáció, intranazális parethesia, fejfájás, orrbeli diszkomfort, idegesség érzés, bizsergés érzés, **fáradtság**, tremor, orrfolyás, **orrviszketés**, tüszögés, hasfájás, **íny** fájdalom, szájszibbadás (hypoesthesia oral), orrdugulás, szédülés, hányinger, hányás.

dr.mezei.gyorgyi@gmail.com