



Asthma



Hamed Mehdinejad Gorji, MD
Pulmonologist
Babol University Of Medical Sciences



World Asthma Day
May 3, 2022



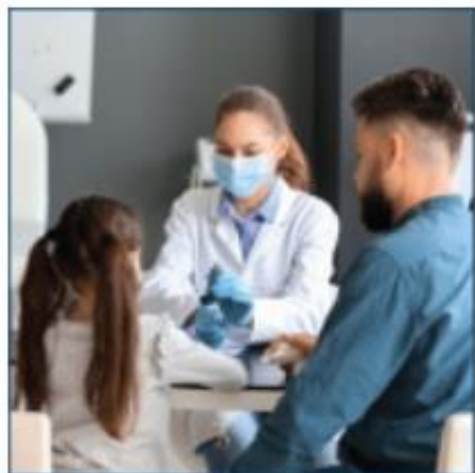
Asthma is a syndrome :

characterized by

- 1- airflow obstruction and airway hyperresponsiveness + airway inflammation(most eosinophilic).
- 2-Narrowing of the airways is usually reversible
- 3-subset of asthmatics may become irreversible.(chronic asthma)
- 4- leading to excessive narrowing
- 5- consequent reduced airflow
- 6- most presents with shortness of breath, wheezing and cough.
- 7- other symptom => chest tightness , mucus production.



- [HOME](#)
- [GINA REPORTS ▾](#)
- [ORDER GINA REPORTS](#)
- [COVID-19](#)
- [PATIENTS & ADVOCACY GROUPS ▾](#)
- [PODCASTS](#)
- [WORLD ASTHMA DAY ▾](#)
- [NEWS](#)
- [ABOUT GINA ▾](#)



NEWS

Closing Gaps in Asthma Care; World Asthma Day 2022

May 3, 2022

FOR MEDIA
WORLDWIDE

May 3, 2022



[Privacy - Terms](#)



ABOUT GINA

Asthma affects an estimated 300 million individuals worldwide. It is a serious global health problem affecting all age groups, with increasing prevalence in many developing countries, rising treatment costs, and a rising burden for patients and the community. Asthma still imposes an unacceptable burden on health care systems, and on society through loss of productivity in the workplace and, especially for pediatric asthma, disruption to the family. Asthma still contributes to many deaths worldwide, including among young people.

The Global Initiative for Asthma (GINA) was established to increase awareness about asthma among health professionals, public health authorities and the community, and to improve prevention and management through a coordinated worldwide effort. GINA prepares scientific reports on asthma, encourages dissemination and implementation of the recommendations, and promotes international collaboration on asthma research.





آسم چیست؟

آسم بیماری است که در آن علایمی مانند خس خس، تنگی نفس، سنگینی قفسه سینه و سرفه ایجاد می شود.

این علایم در طی زمان شدت و فرکانس متفاوتی دارند و با جریان متخیر هوای بازدمی مرتبط هستند یعنی دشواری در خارج کردن هوای بازدمی باعث انقباض راههای هوایی (باریک شدن راه هوا)، ضخیم شدن جدار راه هوایی و افزایش ترشحات مخاطی.

البته افرادی که آسم ندارند هم ممکن است درجات متفاوتی از تخیر پذیری راههای هوایی را داشته باشند اما این تخیر پذیری در مبتلایان به آسم درمان نشده بیشتر است.

انواع مختلفی از آسم وجود دارد(که به آنها فنوتیپ های آسم گفته می شود)، این فنوتیپ ها فرآیند زمینه ای متفاوتی دارند.

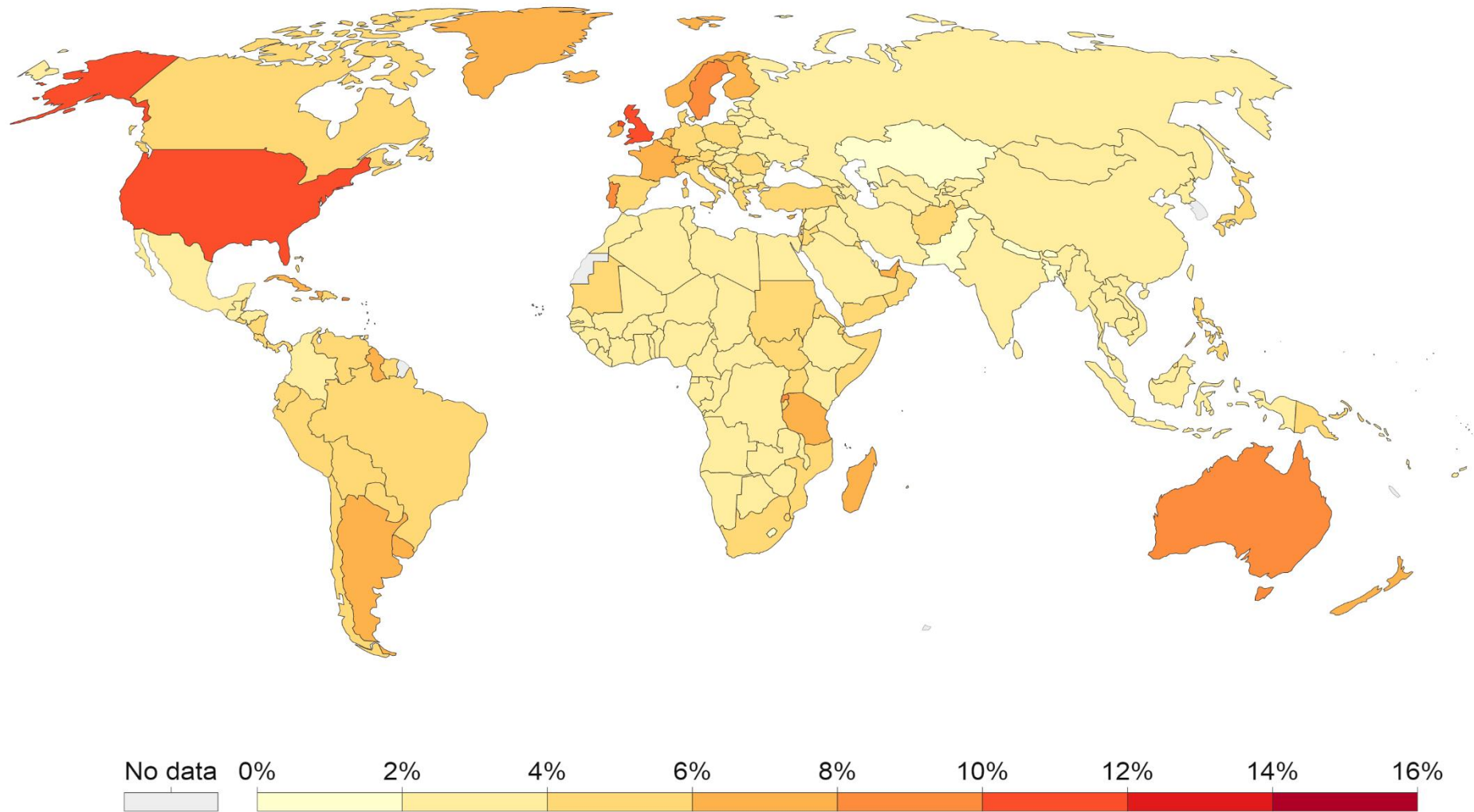
Prevalence



- 1- most common chronic diseases 4.3% (~300 million people worldwide, with ~250,000 deaths annually.) ~7.7% of adults and 8.4% of children
- 2- rising prevalence, which is associated with increased urbanization.
- 3- Asthma can present at any age, with a peak age of 3 years
- 4- childhood (M/F 2/1) vs adulthood (M=F)
- 5- F/U children until 40 yr → asthma become asymptomatic
- 6- Adults onset asthma → rarely become permanently asymptomatic
- 7- black race > Caucasian race
- 8- Rise in asthma mortality → increased use of SABA
- 9- ICS (inhaled corticosteroids) → decrease in mortality

Asthma prevalence, 2019

The share of the population with asthma. Prevalence is age-standardized so accounts for changes in the age structure of a population over time and between countries.



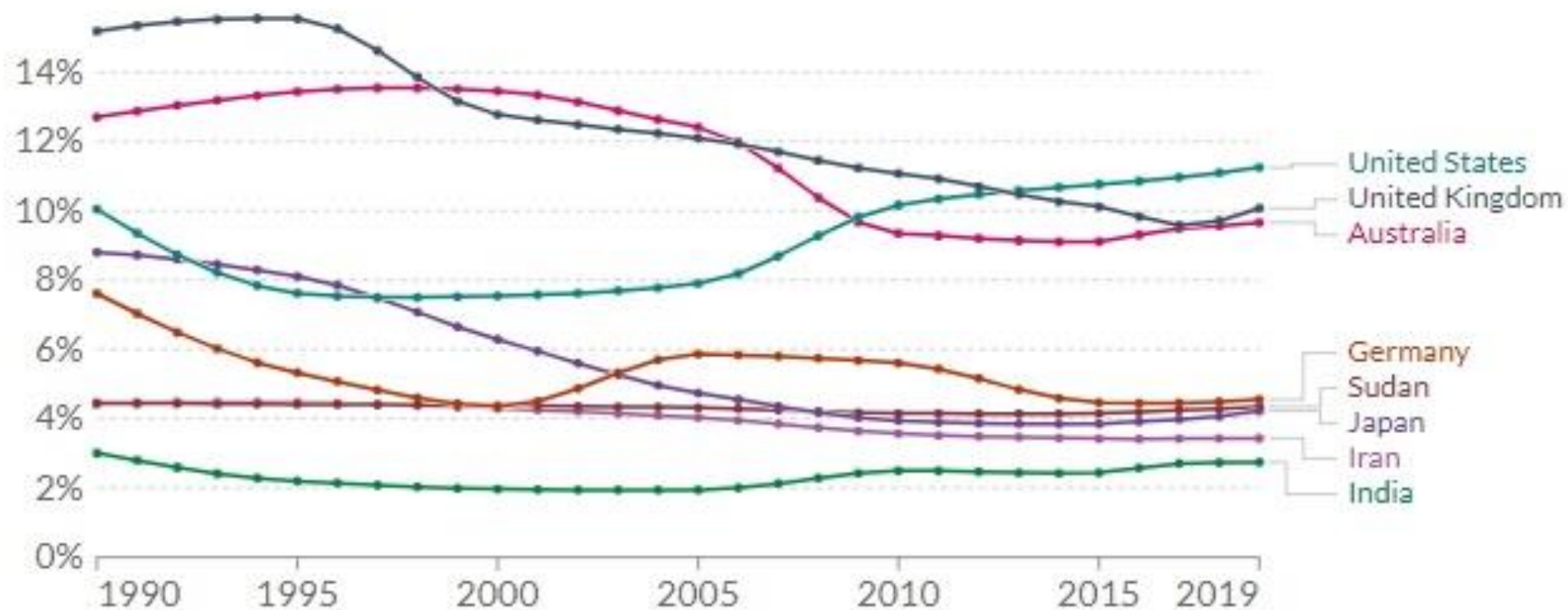


Asthma prevalence, 1990 to 2019

Our World
in Data

The share of the population with asthma. Prevalence is age-standardized so accounts for changes in the age structure of a population over time and between countries.

+ Add country



Source: IHME, Global Burden of Disease

CC BY





فاکتورهایی که باعث تحریک یا بدتر شدن علایم آسم می شوند:

شامل

- عفونت های ویروسی، آلرژن های محل کار یا زندگی (نظیر مایت موجود در گردوغبار خانه، گرده ها و سوسک)، دود سیگار، ورزش و استرس می باشد.
- واکنش به این محرک ها زمانی که آسم فرد کنترل نیست محتمل تر می باشد.
- آسم یا علایم آن ممکن است توسط برخی داروها نیز ایجاد شود مانند بتابلاکرها و در برخی از افراد آسپیرین یا سایر مسکن های خانواده NSAIDs (داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی).



Pets



Exercise



Pollen



Bugs in the home



Stress



Anger



Pollution



Strong odors



Smoke



Dust



Fungus spores



Chemical fumes

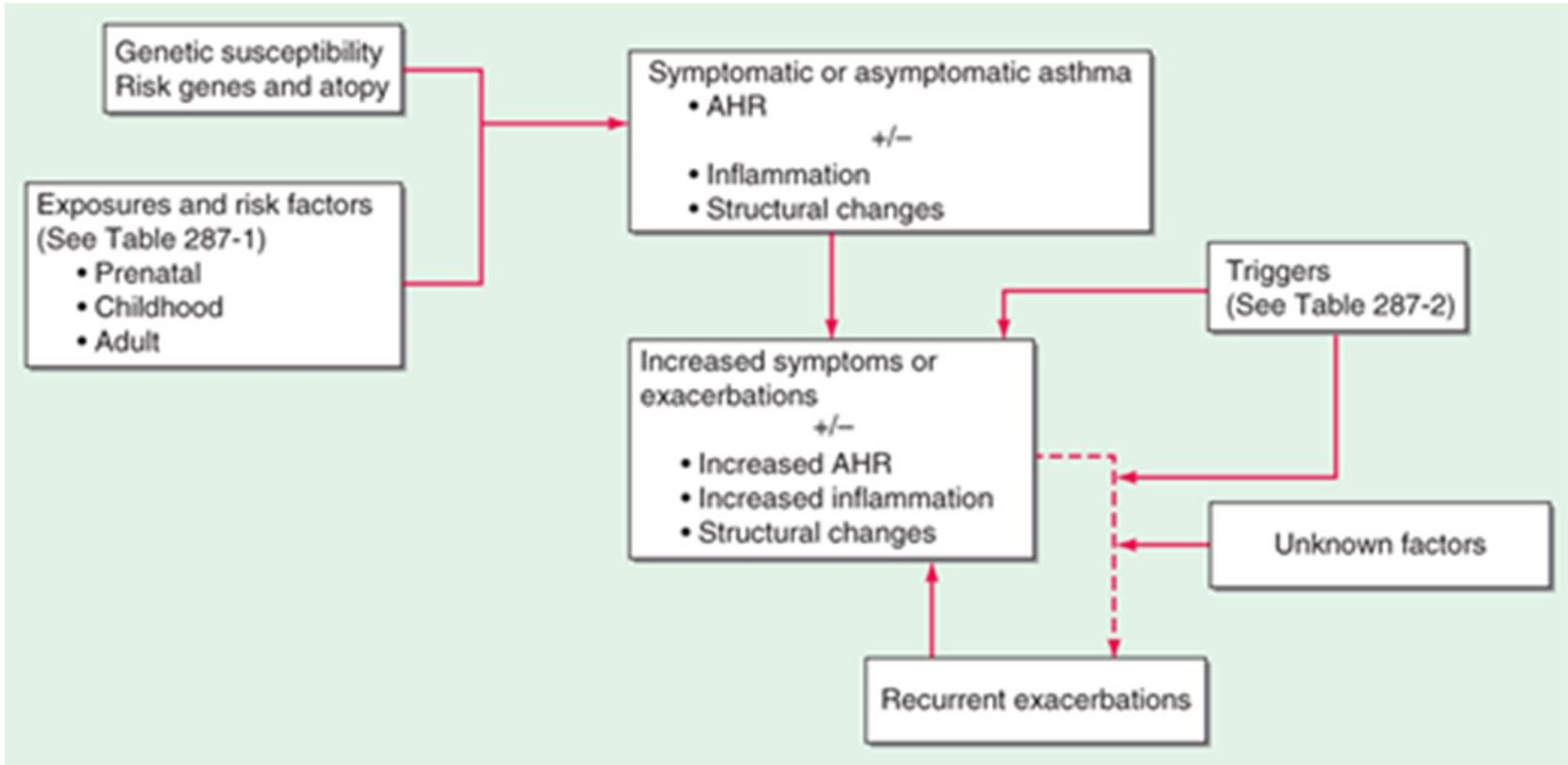


Cold air

Asthma Triggers



Asthma development pathway



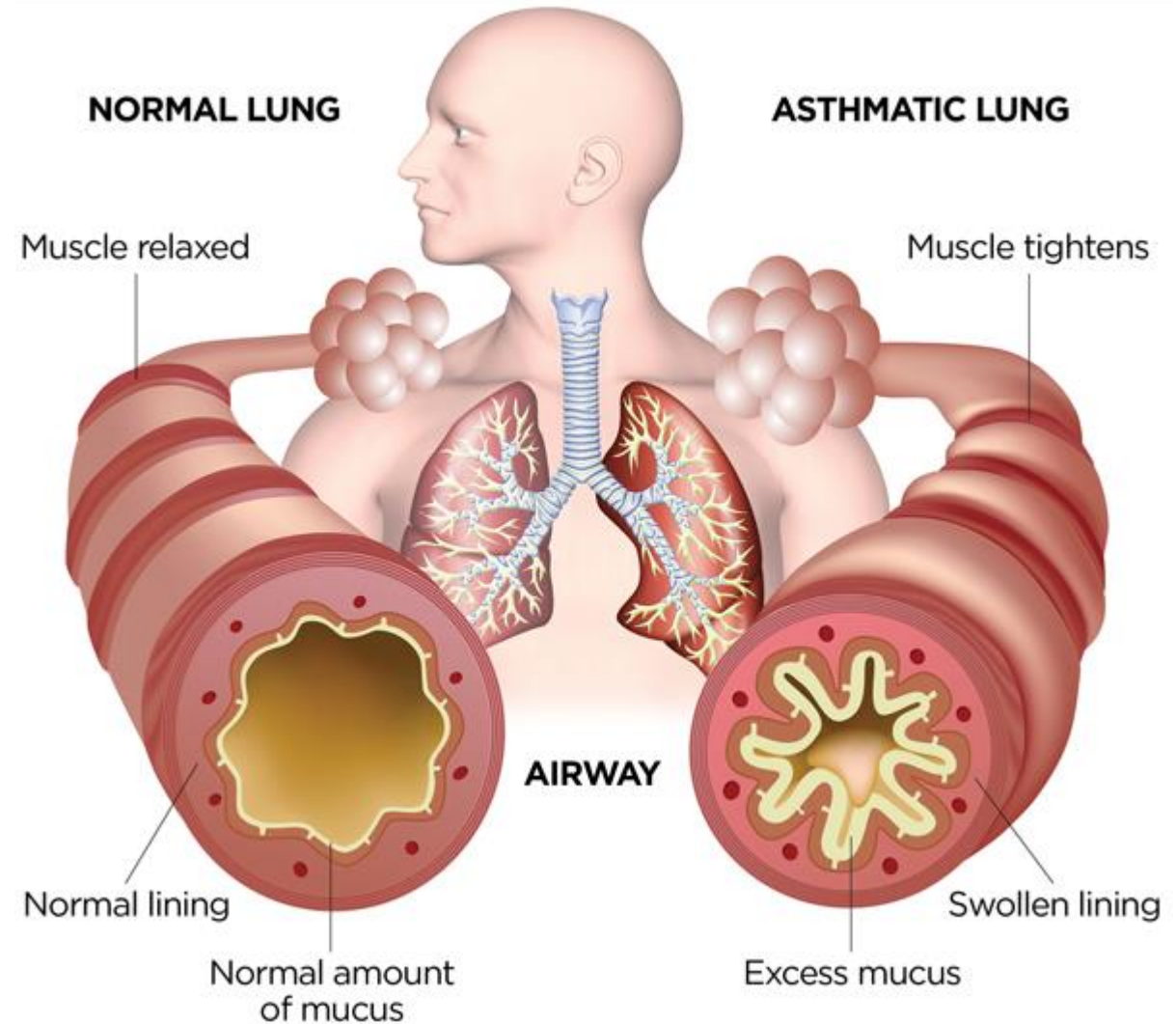
Source: Joseph Loscalzo, Anthony Fauci, Dennis Kasper, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson: Harrison's Principles of Internal Medicine, 21e Copyright © McGraw Hill. All rights reserved.

PATHOPHYSIOLOGY



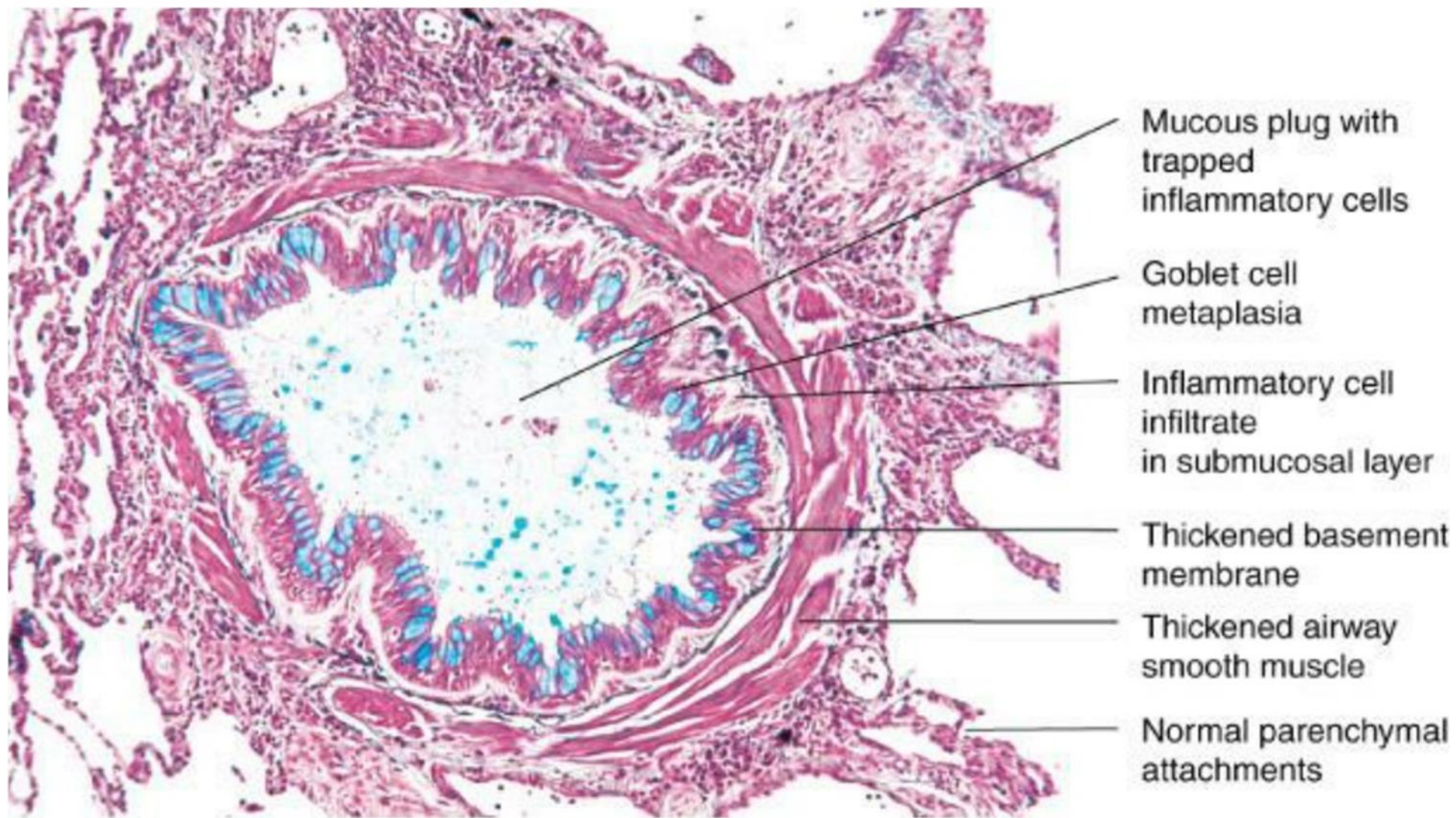
the asthmatic airway lumen is reduced by :

1. smooth muscle constriction
2. mucus in the airway lumen
3. thickening of the submucosa due to edema & cellular infiltration.
4. deposition of collagen
5. vascular & neuronal proliferation





Histopathology of a small airway in fatal asthma



Source: Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



AIRWAY INFLAMMATION (TYPE 2 AND NON-TYPE 2 INFLAMMATION)

Most asthma is accompanied by airway inflammation.

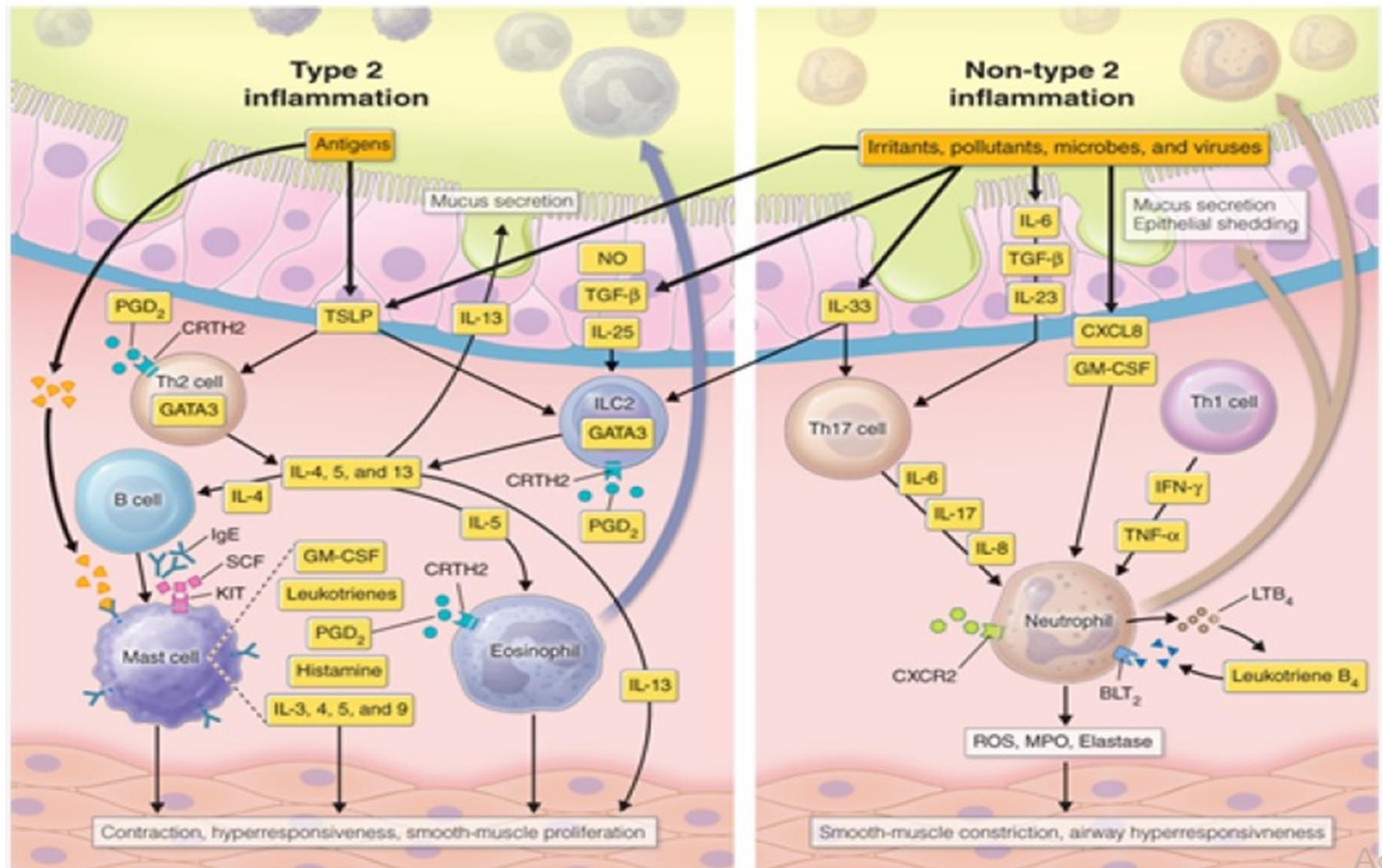
In the past → asthma divided

atopic:

allergen sensitivity and exposure, with production of IgE commonly in children.

nonatopic (or intrinsic):

later onset asthma, with or without allergies, frequently with eosinophilia.



Type 2 Inflammation



type 2 subset of CD4+ T-helper cells → produce the cytokines interleukin

IL 4 → induces B-cell → production of IgE → binding to basophils and mast cells

IL-5 → regulating eosinophils (formation, recruitment, and survival)

IL-13 → induces airway hyperresponsiveness, mucus hypersecretion, and goblet cell metaplasia.

Allergic stimuli



Non allergic stimuli in type 2 :

particularly due to stimulation of type 2 innate lymphoid cells (ILC2) → can produce IL-5 and IL-13.

**irritants, pollutants, oxidative agents, fungi, or viruses
→ stimulate ILC2 → can be associated with eosinophilia**

Non-Type 2 Processes

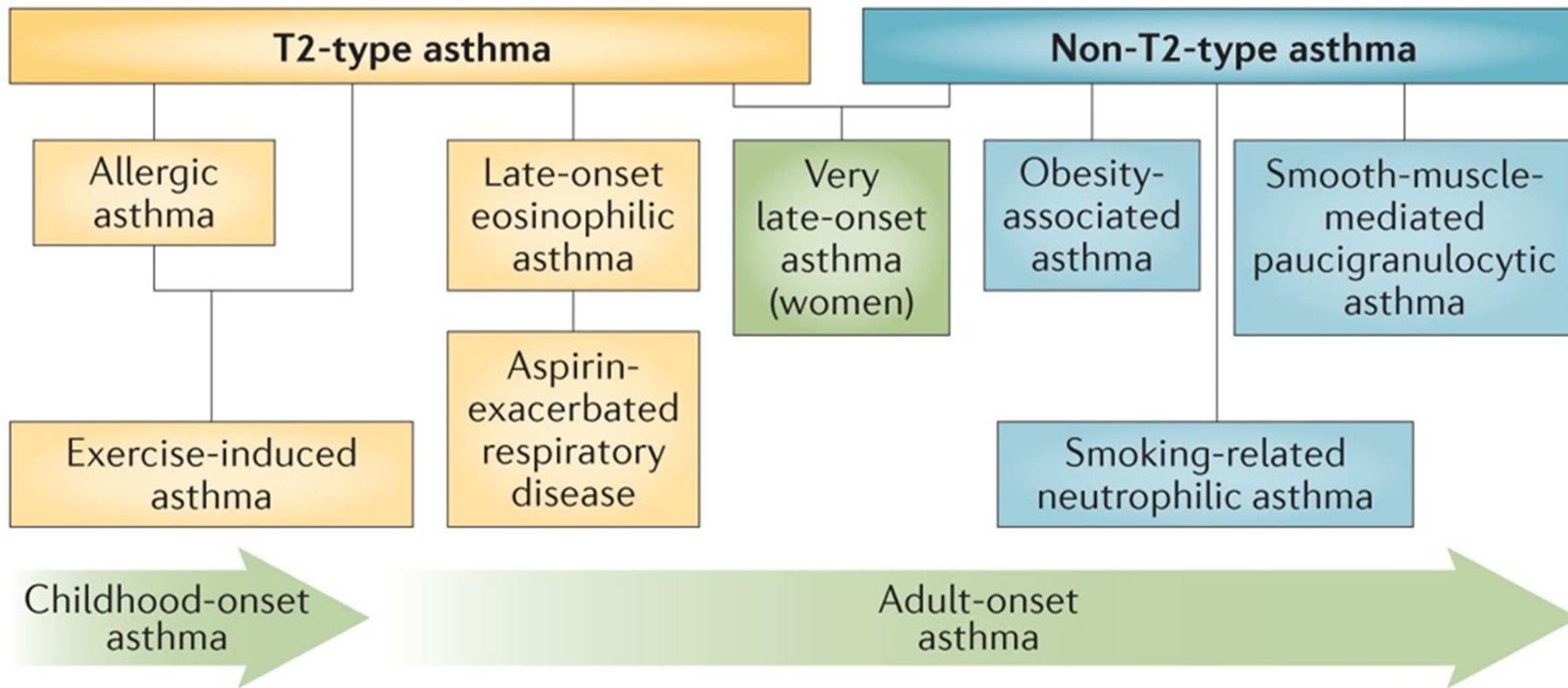


While type 2 inflammatory processes are most common, non-type 2 processes can exist either in combination with or without type 2 inflammation.

Neutrophilic inflammation :

- commonly seen in severe asthma
- not responded to the common anti-inflammatory therapies, (such as corticosteroids)
- may also be associated with chronic infection (such as Mycoplasma)

pauci-granulocytic asthma → pathologic changes seen → without any evidence of tissue infiltration by inflammatory cells





تشخیص آسم

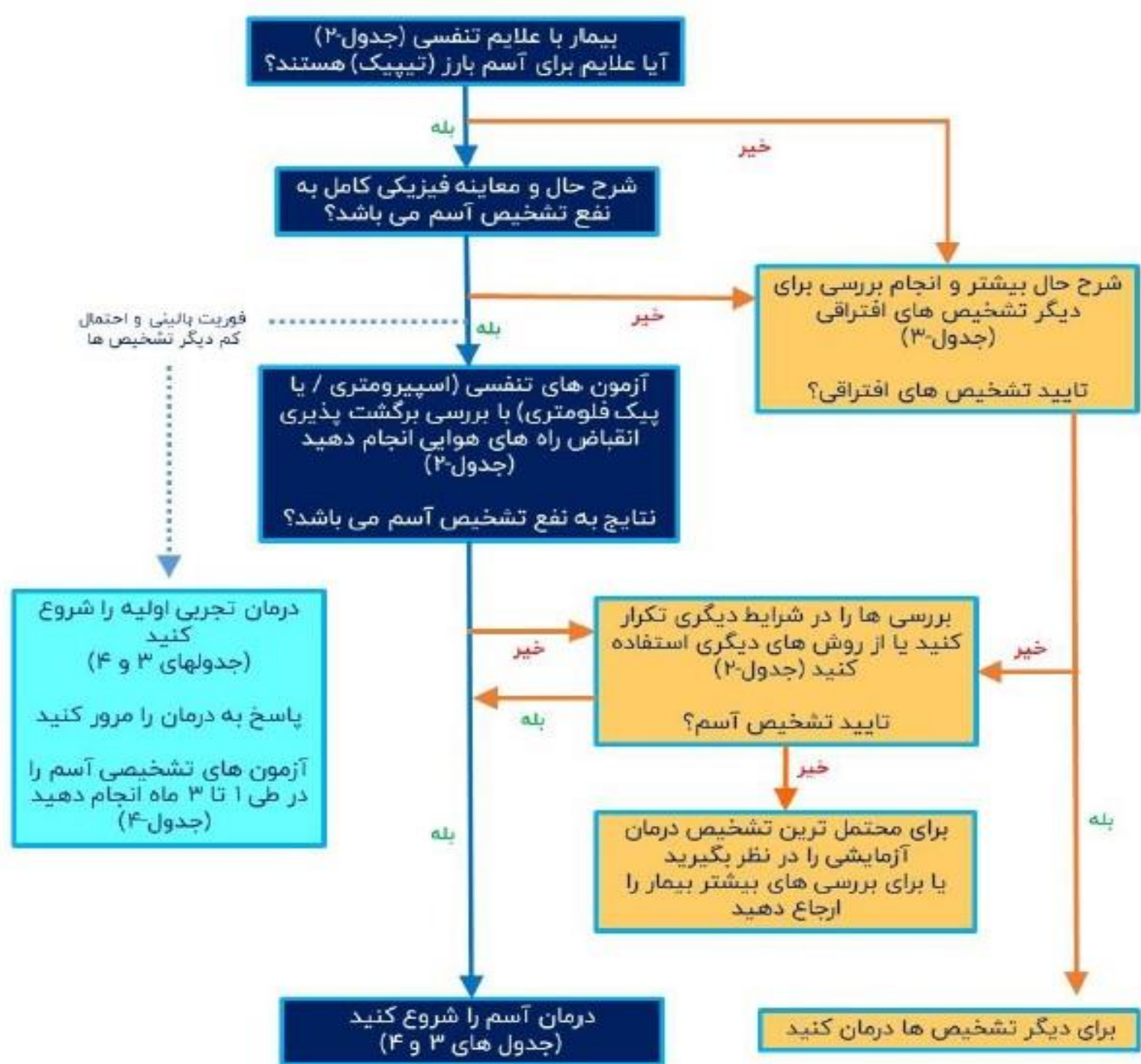
آسم یک بیماری با فنوتیپ های بسیار متنوع است که معمولاً با التهاب مزمن راه های هوایی مشخص می شود.

آسم دارای دو ویژگی اساسی است

□ شرح حال علایم تنفسی مانند خس خس، تنگی نفس، احساس گرفتگی قفسه سینه و سرفه که در طی زمان و از نظر شدت متغیر است و

□ محدودیت متغیر جریان هوای بازدمی

Diagnostic flow-chart for asthma in clinical practice



معیارهای تشخیص آسم

جدول ۲ . ویژگی های تشخیصی آسم

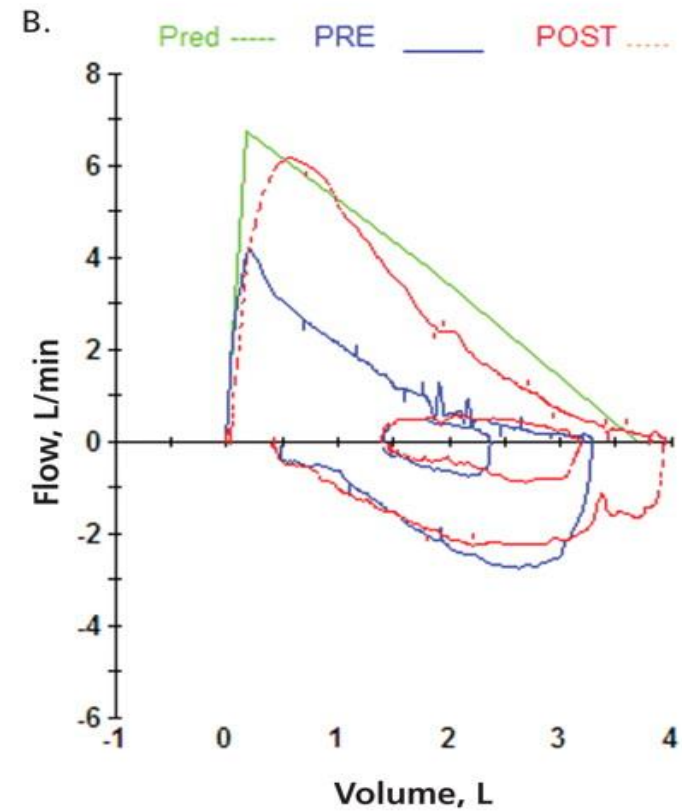
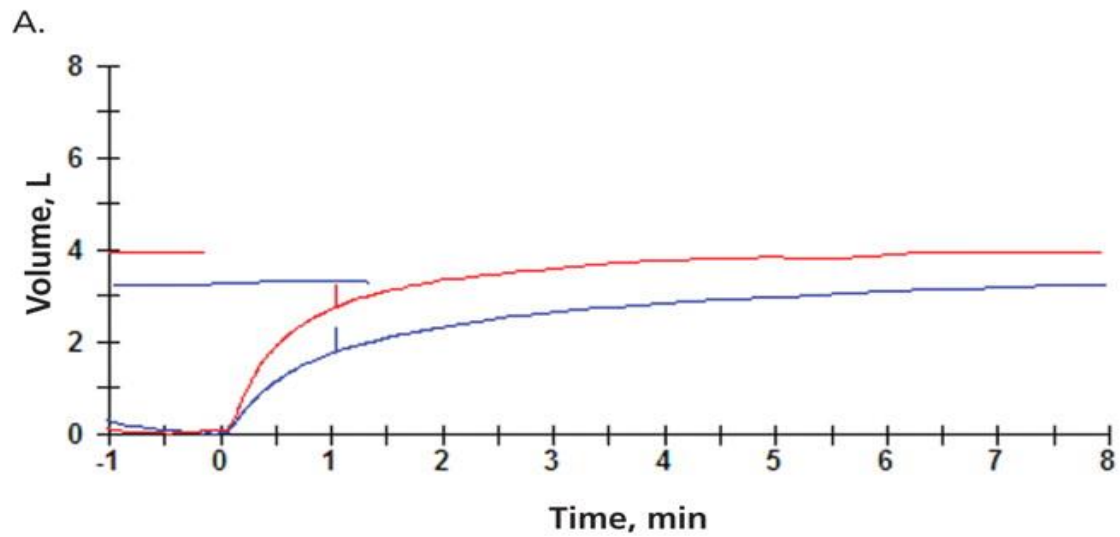
• شرح حال علایم تنفسی متغیر

- علایم بارز شامل خس خس، تنگی نفس، احساس گرفتگی قفسه سینه و سرفه است:
- بیماران مبتلا به آسم اغلب بیش از یکی از این علایم را دارند
- علایم در طی زمان متغیر بوده و از نظر شدت نیز متفاوت هستند
- علایم اغلب در طی شب یا صبح زمان بیدار شدن از خواب رخ داده یا بدتر می شوند
- علایم اغلب به دنبال ورزش، خنده، مواجهه با آلرژن ها یا هوای سرد دیده می شوند
- علایم اغلب به دنبال عفونت های ویروسی رخ داده یا بدتر می شوند

Physical examination in people with asthma is often normal, but the most frequent finding is wheezing on auscultation, especially on forced expiration.

۲. شواهد وجود محدودیت متغیر در جریان هوای بازدمی

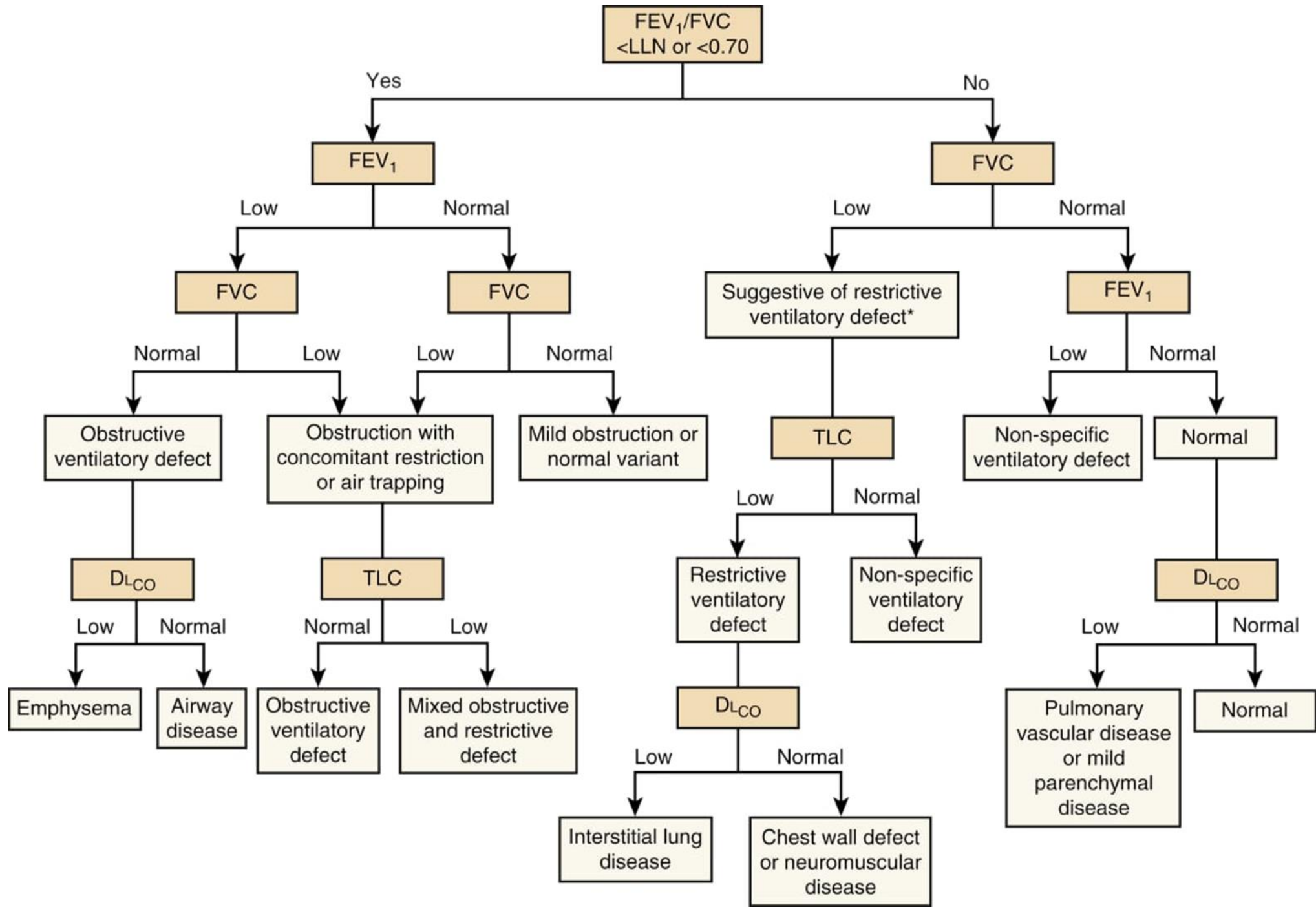
- حداقل یک بار در طی مراحل تشخیص (مثلاً هنگامی که FEV1 پایین باشد)، نسبت FEV1/FVC پایین تر از محدوده نرمال، ثبت شود.
- شواهدی که نشان دهنده ی تغییرپذیری بیشتر عملکرد ریوی افراد مبتلا به آسم نسبت به افراد سالم باشد: یعنی اگر:
 - افزایش FEV1 به میزان بیشتر از ۲۰۰ میلی لیتر و بیشتر از ۱۲% نسبت به مقدار پایه (یا در کودکان افزایش بیشتر از ۱۲% نسبت به مقدار پیش بینی شده) بعد از استنشاق برونکودیلاتور. این حالت را پاسخ دهی قابل توجه به برونکودیلاتور یا برگشت پذیری انقباض راه های هوایی می نامند.
 - میانگین تغییر پذیری *PEF روزانه بیشتر از ۱۰% (در کودکان بیشتر از ۱۳%) باشد.
 - افزایش FEV1 به میزان بیشتر از ۲۰۰ میلی لیتر و بیشتر از ۱۲% نسبت به مقدار پایه (یا در کودکان افزایش بیشتر از ۱۲% نسبت به مقدار پیش بینی شده) بعد از ۴ هفته درمان ضد التهابی (در خارج از زمان عفونت تنفسی)
- هر چقدر میزان تغییر پذیری بیشتر باشد یا دفعات بیشتری تغییرپذیری زیاد دیده شود، با اطمینان بیشتری تشخیص آسم مطرح می شود.
- ممکن است نیاز به تکرار آزمون های عملکرد ریوی در طی بروز علائم، در صبح زود یا بعد از قطع داروهای برونکودیلاتور باشد.
- ممکن است در طی حملات شدید آسم یا عفونت تنفسی، برگشت پذیری قابل توجه انقباض راه های هوایی به دنبال برونکودیلاتور وجود نداشته باشد. اگر برگشت پذیری قابل توجه انقباض راه های هوایی به دنبال برونکودیلاتور در هنگام آزمون نخست دیده نشود انجام مرحله بعدی بستگی به فوریت بالینی و در دسترس بودن روش های تشخیصی دیگر دارد.



C.

Spirometry measure	Predicted	Before bronchodilator		After bronchodilator		% change
		Best	% of predicted	Best	% of predicted	
FVC, L	3.70	3.30	89	3.95	107	20
FEV ₁ , L	2.94	1.80	61	2.76	94	53
Ratio FEV ₁ /FVC, %	80	55	NA	70	NA	NA

Note: FEV₁ = forced expiratory volume in 1 second, FVC = forced vital capacity, NA = not applicable.



Physical Examination



- 1-In between acute attacks, physical findings may be normal.
- 2-Evidence of allergic rhinitis with pale nasal mucus membranes
- 3-Five percent or more of patients may have nasal polyps
- 4-During an acute asthma attack → tachypnea and tachycardia, and use of accessory muscles
- 5-severity of airway obstruction progresses, the chest may become **“silent”** with loss of breath sounds.

Point in diagnosis:



1-history should be obtained for **home** (pets, molds, dust, direct or secondhand smoke), **work** (work environment and exposure to occupational sensitizers), and **recreational** (e.g., hobbies, recreational inhalants) exposures.

2-Up to **two-thirds** of patients with asthma → will be **atopic**

3-**half** will have a history of **rhinitis**, with intermittent **sinusitis**

4-**adult-onset asthma**, careful occupational history
history of reactions to (NSAIDs)
or use of new medications, such as (beta blockers ACE inhibitors)

Differential Diagnosis



- 1- Upper airway obstruction by a tumor or laryngeal edema
- 2-foreign body (Persistent wheezing in a specific area of the chest)
- 3-Left ventricular failure(HF)
- 4-Vocal cord dysfunction
- 5-Eosinophilic pneumonias
- 6-systemic vasculitis (Churg-Strauss syndrome)
- 7-COPD(15% of COPD patients have features of asthma) → ACOS
- 8-Alfa1 AT deficiency
- 9- bronchiolitis oblitrans
- 10- bronchiectasis
- 11-tracheobronchomalacia



Comorbidity that can make asthma difficult to control :

Chronic rhinosinusitis +/- nasal polyposis

obesity

GERD

vocal cord dysfunction

COPD

Anxiety / depression

obstructive sleep apnea



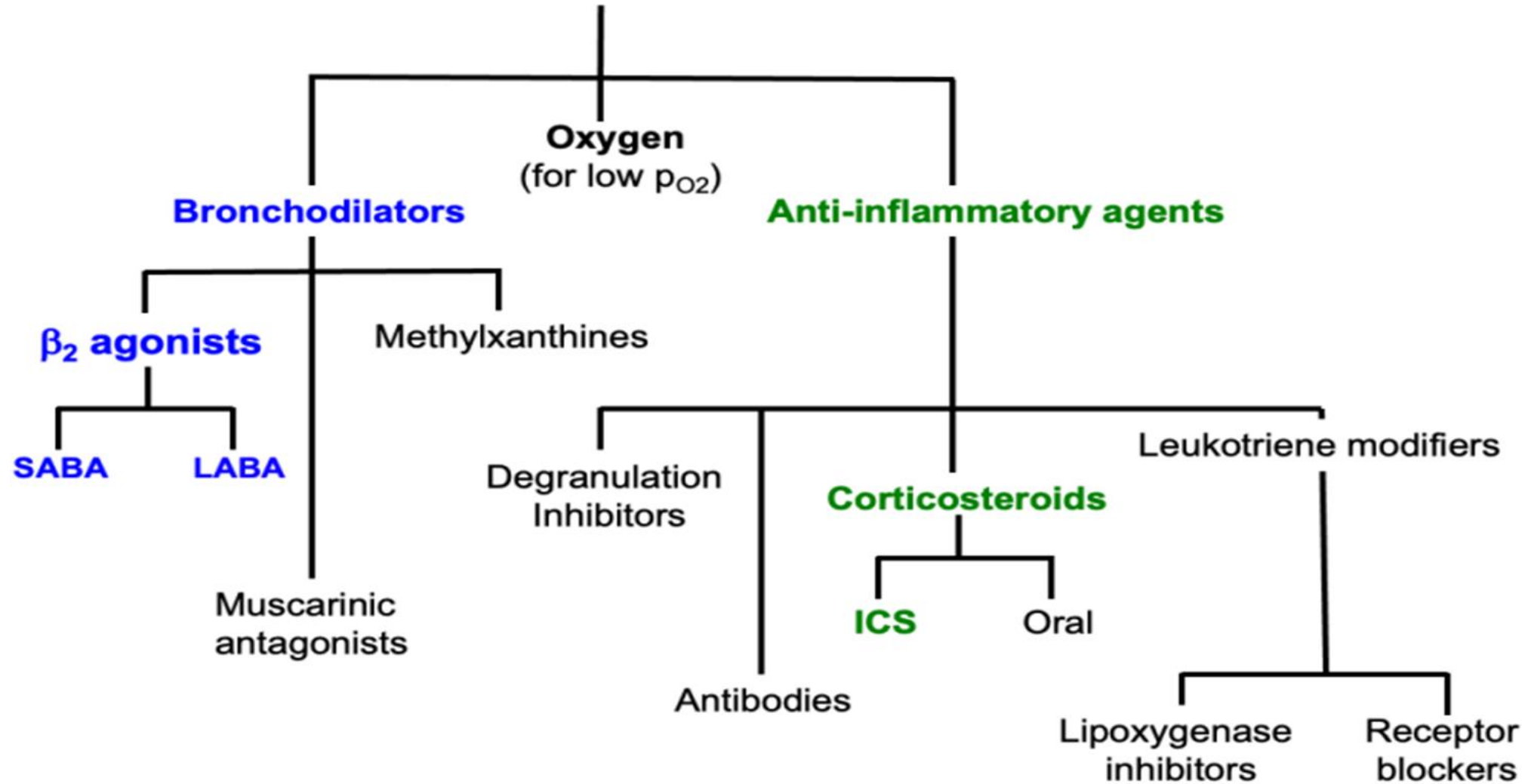
TREATMENT

Goals of Asthma Therapy

1. Reduction in symptom frequency to ≤ 2 times/week
2. Reduction of nighttime awakenings to ≤ 2 times/month
3. Reduction of reliever use to ≤ 2 times a week (except before exercise)
4. No more than 1 exacerbation/year
5. Optimization of lung function
6. Maintenance of normal daily activities
7. Satisfaction with asthma care with minimal or no side effects of treatment



Drugs Used In Asthma





β -Agonists



SABA → albuterol and terbutaline
begins within 3–5 min
duration :4-6 hr
symptom relief (relievers).
preventing EIA



LABA → salmeterol and formoterol
(quick onset)
Duration 12 h/ twice daily
Indacaterol, olodaterol, and vilanterol
duration 24h/once daily



ICS + LABA





• Inhaled Corticosteroids

1-most effective controllers for asthma

2-reducing inflammatory cell numbers(EOS , Tcell ,mast cell)→reduction in AHR

3-molecular mechanism

→ switch off the transcription of multiple activated genes ***

→recruitment of HDAC2[?] inh gene transcription

→increase the expression of β –receptors

4-Clinical Use :→beneficial in treating asthma of any severity and age.

→improve the symptoms of asthma, and lung function

→EIA and nocturnal exacerbations, reduce AHR

→prevent irreversible changes in airway function

→as first-line therapy

→cornerstone of asthma therapy



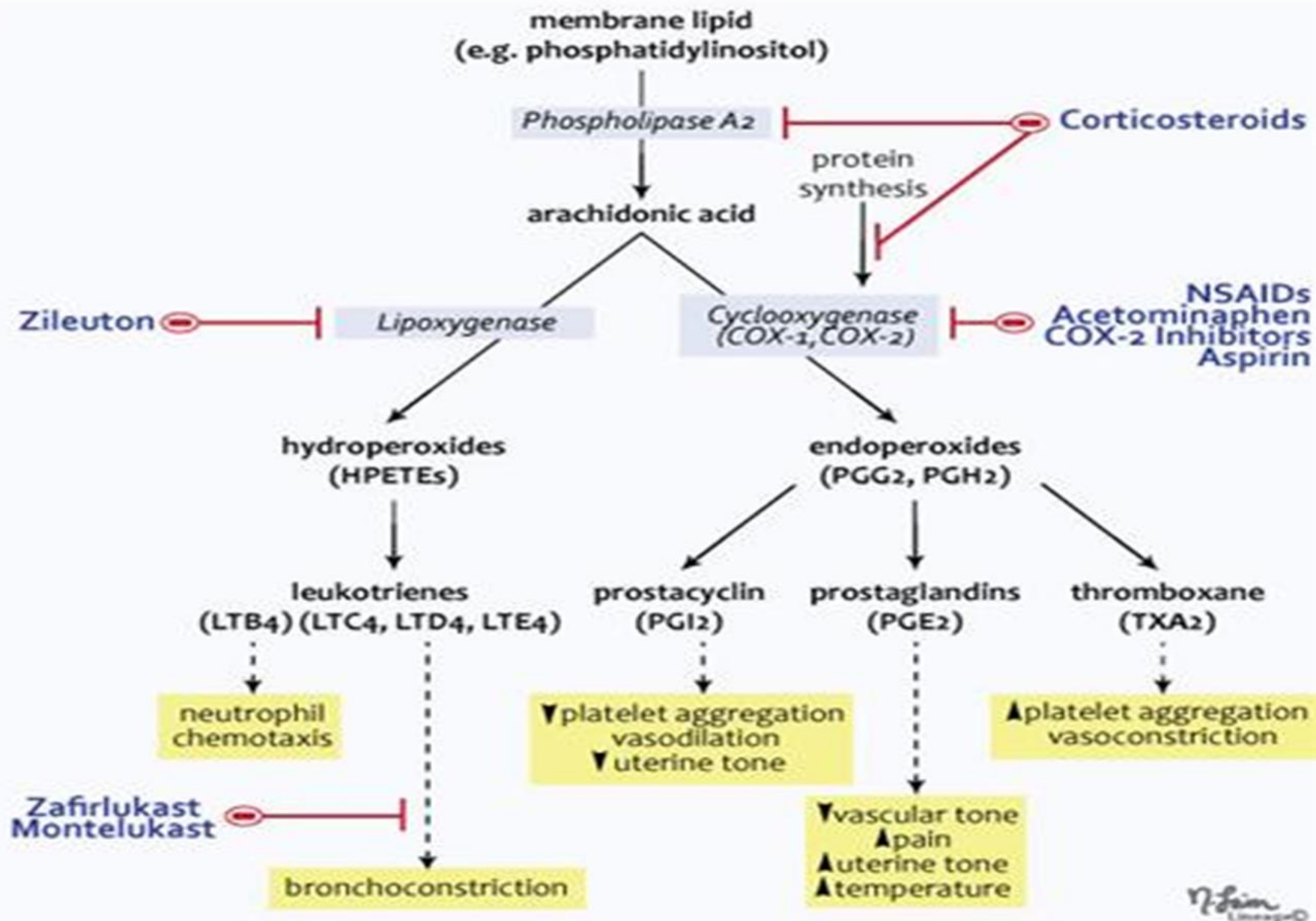
Anticholinergics

- 1-Muscarinic receptor antagonists
- 2- prevent bronchoconstriction and mucus secretion.
- 3-They are less effective than β –agonists
- 4-SAMA \rightarrow ipratropium bromide
- 5-LAMA \rightarrow tiotropium bromide or glycopyrronium bromide, Umeclidinium
- 6-used as an additional bronchodilator in patients with asthma that is not controlled by maximal doses of ICS-LABA combinations
- 7- The most common side effect \rightarrow dry mouth (in elderly patients)
urinary retention
glaucoma

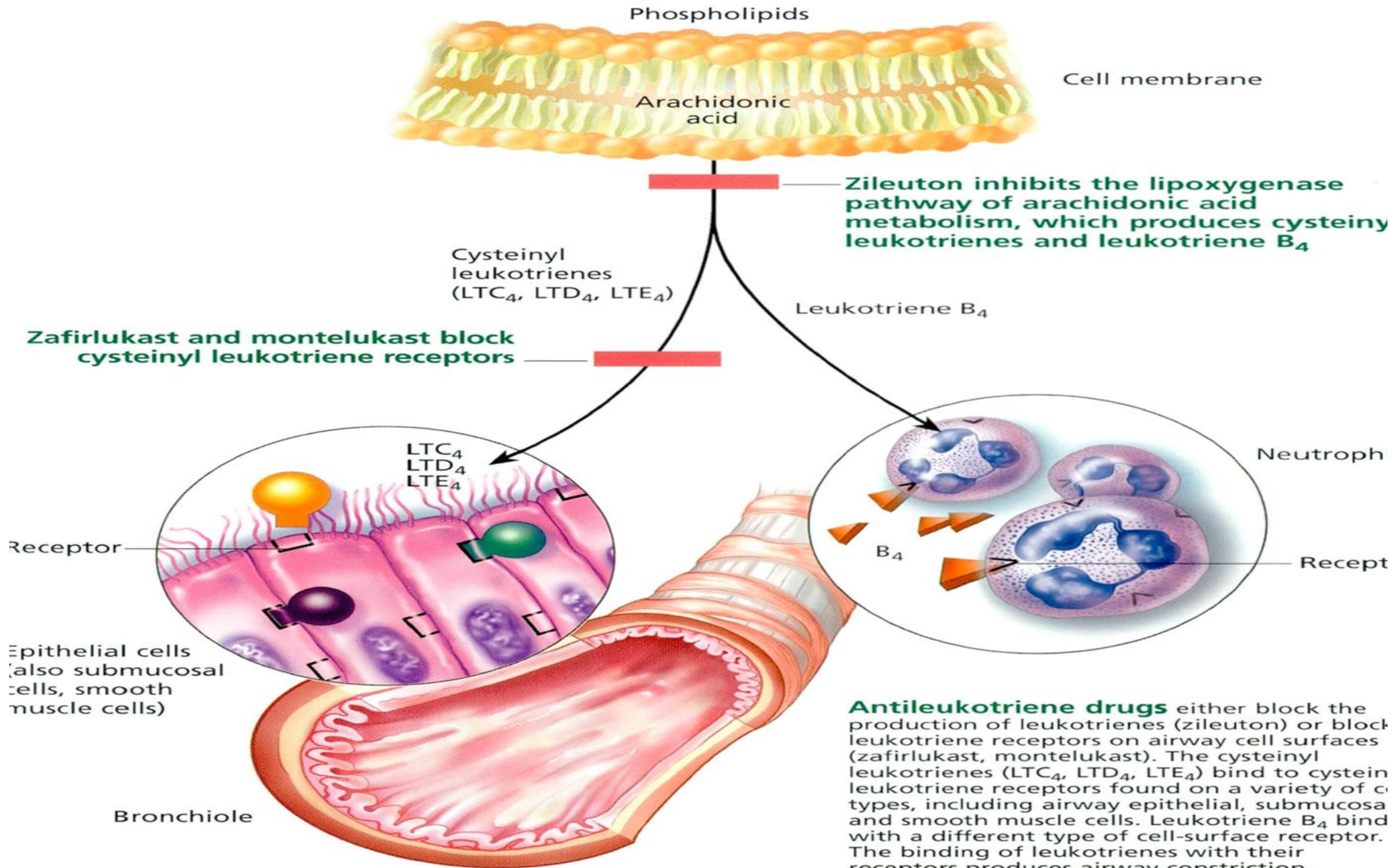




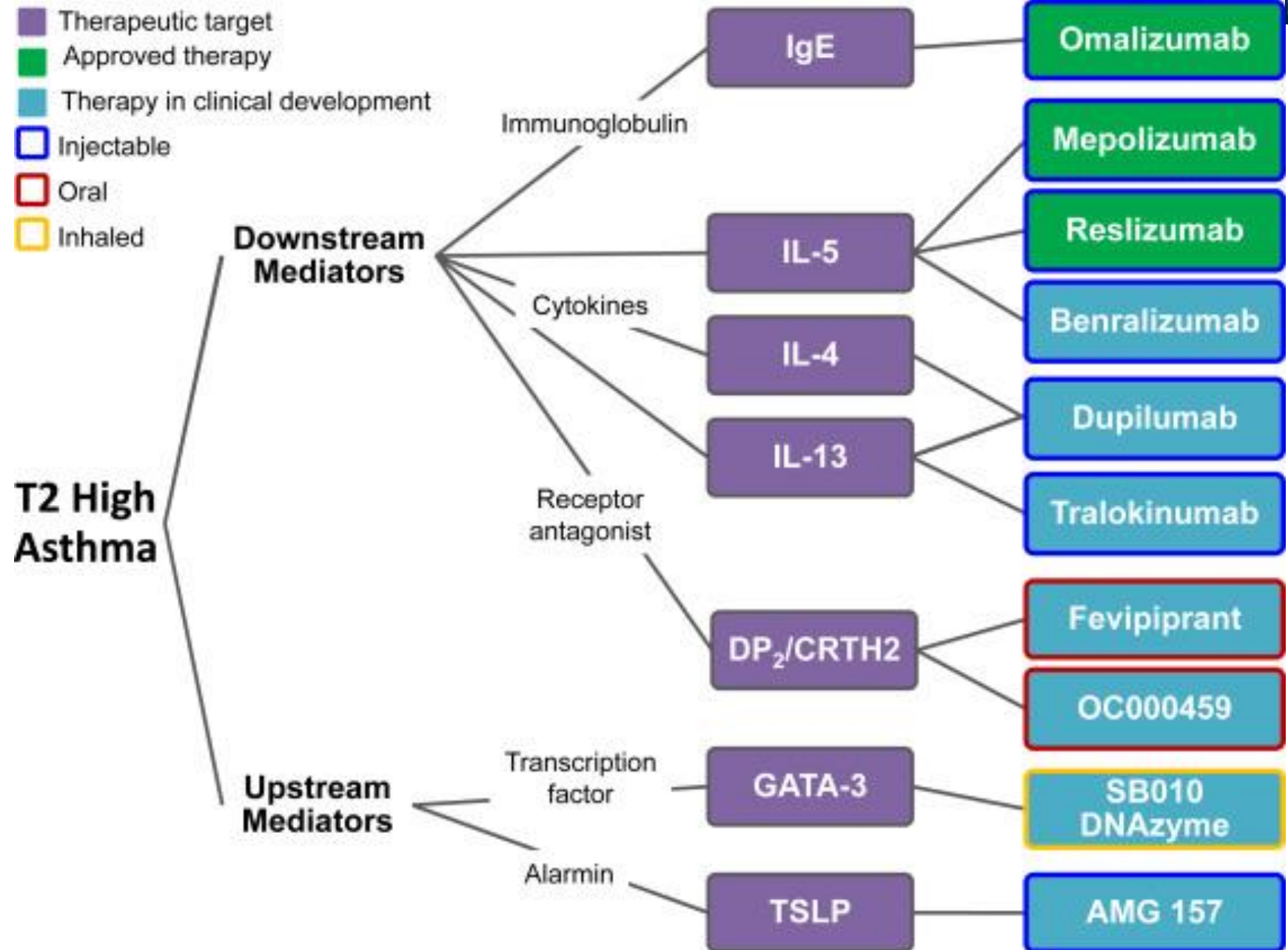
Arachidonic Acid Pathway



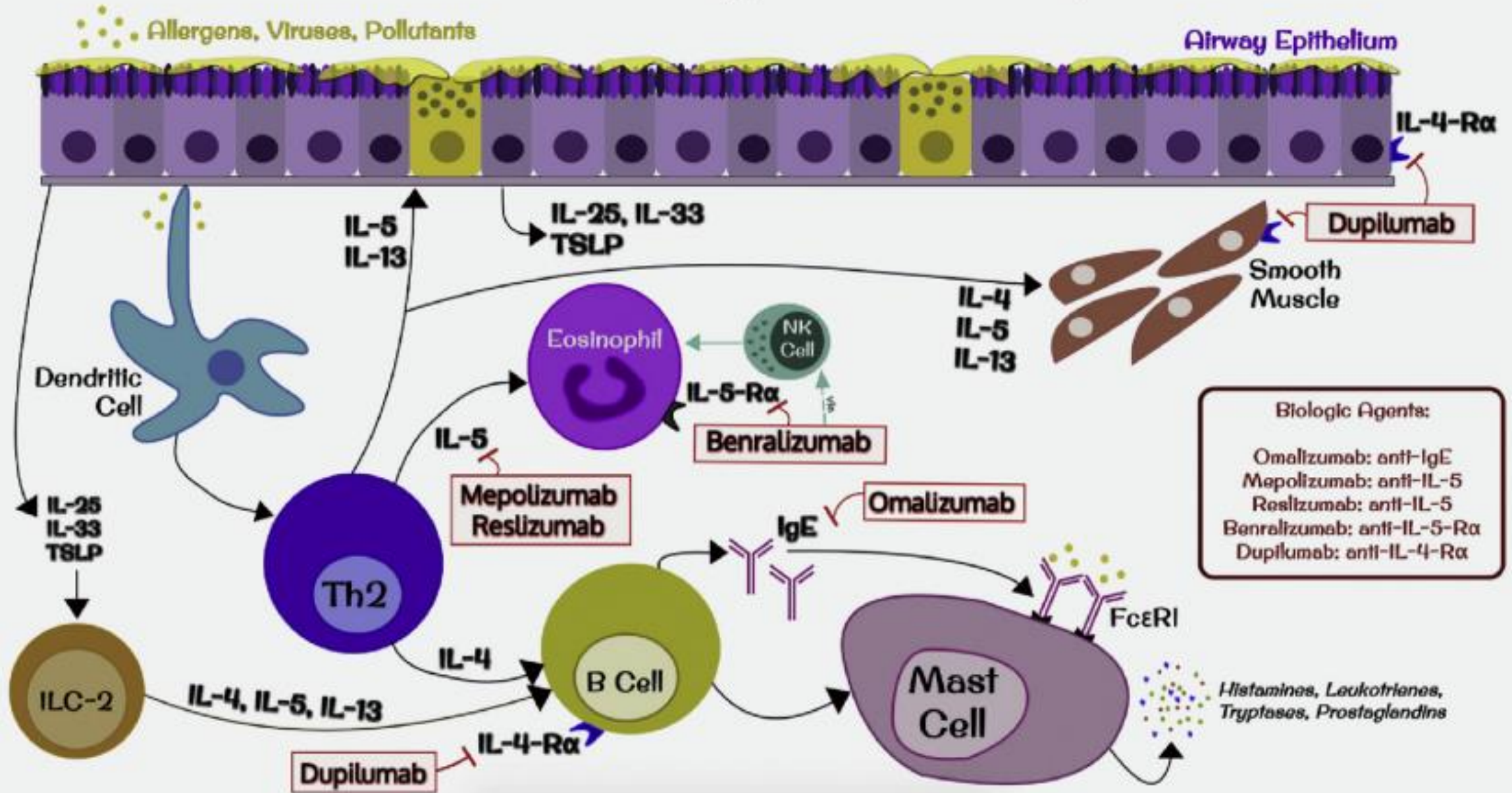
How antileukotriene drugs treat asthma



FDA-approved asthma biologics



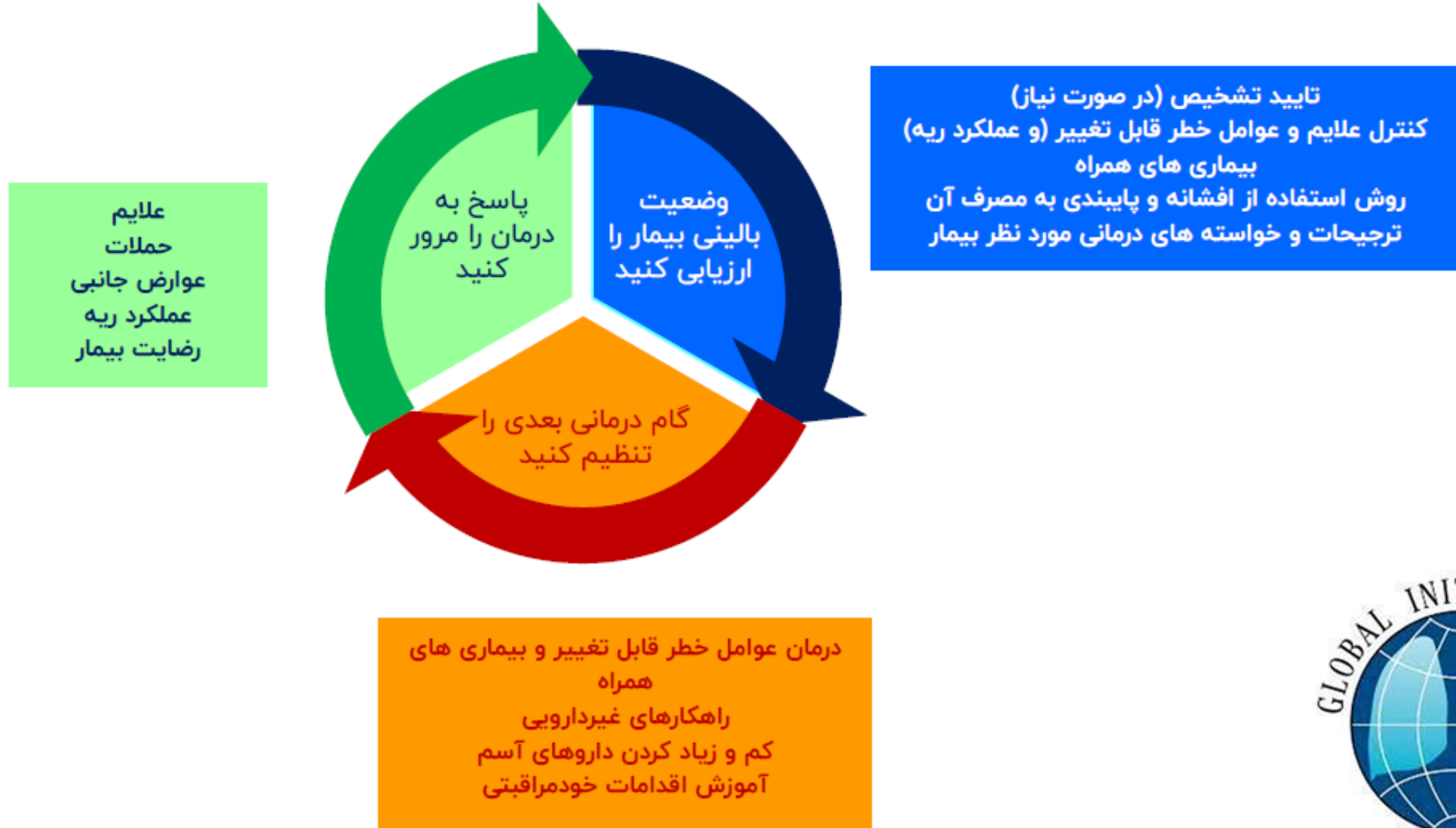
Mechanisms for FDA-Approved Asthma Biologics








جدول ۶. چرخه مدیریت تصمیم گیری و درمان آسم

هدف درمان آسم پیشگیری از حملات و مرگ ناشی از آسم و کاهش و کنترل علائم می باشد.



Components of Severity

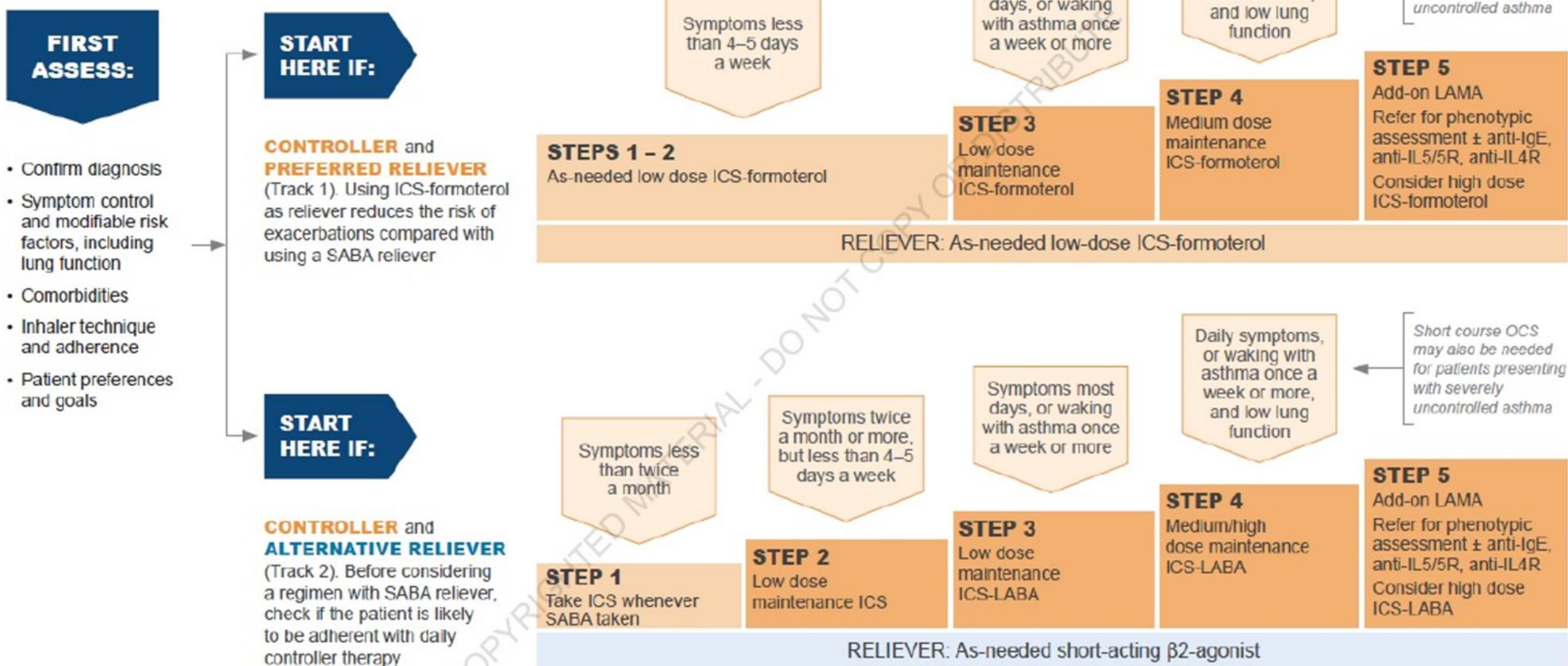
Classification of Asthma Severity (Youths ≥ 12 years of age and adults)

Components of Severity		Classification of Asthma Severity (Youths ≥ 12 years of age and adults)			
		Intermittent	Persistent		
			Mild	Moderate	Severe
Impairment Normal FEV₁/FVC: 8–19 yr 85% 20–39 yr 80% 40–59 yr 75% 60–80 yr 70%	Symptoms	≤ 2 days/week	> 2 days/week but not daily	Daily	Throughout the day
	Nighttime awakenings	≤ 2 x/month	3–4x/month	> 1 x/week but not nightly	Often 7x/week
	Short-acting beta ₂ -agonist use for symptom control (not prevention of EIB)	≤ 2 days/week	> 2 days/week but not > 1 x/day	Daily	Several times per day
	Interference with normal activity	None	Minor limitation	Some limitation	Extremely limited
	Lung function	<ul style="list-style-type: none"> • Normal FEV₁ between exacerbations • FEV₁ $> 80\%$ predicted • FEV₁/FVC normal 	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ $\geq 80\%$ predicted • FEV₁/FVC normal 	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ $> 60\%$ but $< 80\%$ predicted • FEV₁/FVC reduced 5% 	<ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ $< 60\%$ predicted • FEV₁/FVC reduced $> 5\%$
Risk	Exacerbations requiring oral systemic corticosteroids	0–1/year (see note)	≥ 2 /year (see note) 		
		 Consider severity and interval since last exacerbation. Frequency and severity may fluctuate over time for patients in any severity category. 			
		Relative annual risk of exacerbations may be related to FEV ₁			

STARTING TREATMENT

in adults and adolescents with a diagnosis of asthma

Track 1 is preferred if the patient is likely to be poorly adherent with daily controller ICS-containing therapy is recommended even if symptoms are infrequent, as it reduces the risk of severe exacerbations and need for OCS.





	Address exposures and comorbidities (see Tables 287-2 and 287-3)					
	Confirm inhaler technique and optimize adherence					
	Move up or down steps based on control (see Table 287-3)					
	STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5	STEP 6
Preferred regular therapy	None	None ^a or low-dose ICS ^b	Low-dose ICS/formoterol	Medium-dose ICS/formoterol	Medium to high-dose ICS/LABA, + add-on LAMA	Anti-IgE or anti-IL-5 or anti-IL4-R α ; step 5 therapy as required
Alternative regular therapy	None	LTRA	Medium-dose ICS	High-dose ICS	Anti-IgE or anti-IL-5 or anti-IL4-R α	OCS ^c
Adjunctive therapy			LTM and/or LAMA (especially LAMA at Step 5)			
As-needed reliever therapy	ICS/formoterol (low dose) or SABA ^b	ICS/formoterol (low dose), or PRN concomitant ICS and SABA ^b or SABA ^e	ICS/formoterol (low dose) ^d			

^aIf using as-needed ICS/formoterol or PRN concomitant ICS & SABA, this is an option. ^bNational Asthma Education and Prevention Program (NAEPP) recommendation. ^cTo be avoided as much as possible. ^dPRN ICS/formoterol only suggested for steps 3 and 4 by NAEPP. ^eIf using low-dose ICS as regular therapy.

Abbreviations: ICS, inhaled corticosteroid; IL, interleukin; LABA, long-acting β -agonist; LAMA, long-acting muscarinic antagonist; LTM, leukotriene modifier; LTRA, leukotriene receptor antagonist; OCS, oral corticosteroid; PRN, as needed; SABA, short-acting β -agonist.

جدول شماره ۹ دوزهای پایین، متوسط و بالای استروئیدهای استنشاقی

این جدول برابری دوزها نیست، بلکه دوزهای پایین، متوسط و بالای هر یک از داروهای استروئید استنشاقی جداول ۷ و ۸ می باشد که بر اساس مطالعات موجود و اطلاعات هر دارو تنظیم شده است. این دوزها ممکن است بر اساس موجود بودن، قوانین دارویی و راهنماهای بالینی هر کشوری متفاوت باشد.

دوز پایین استروئید استنشاقی اکثر مزایای بالینی را برای بیشتر بیماران تامین می کند. با توجه به اینکه پاسخ دهی به کورتیکواستروئیدهای استنشاقی در بیماران متفاوت است بعضی بیماران ممکن است به **دوز متوسط** نیاز پیدا کنند (اگر با وجود پیروی از درمان و مصرف صحیح اسپری با دوز پایین، آسم آنها کنترل نباشد).

دوز بالای استروئید استنشاقی در بیماران بسیار کمی نیاز می شود و مصرف طولانی آن با افزایش خطر عوارض موضعی و سیستمیک دارو همراه می باشد.

دوز کلی روزانه واستروئید استنشاقی (میکروگرم)			بزرگسالان و نوجوانان
پایین	متوسط	بالا	نام استروئید استنشاقی
200-500	>500-1000	>1000	BDP (pMDI*, HFA)
100-200	>200-400	>400	BDP (pMDI, extrafine particle, HFA)
200-400	>400-800	>800	Budesonide (DPI)
80-160	>160-320	>320	Ciclesonide (pMDI, extrafine particle, HFA)
100		200	Fluticasone furoate (DPI)
100-250	>250-500	>500	Fluticasone propionate (DPI)
100-250	>250-500	>500	Fluticasone propionate (pMDI*, HFA)
200		400	Mometasone furoate (DPI)
200-400		400	Mometasone furoate (pMDI*, HFA)



جدول ۳. چگونه یک فرد مبتلا به آسم را ارزیابی کنیم

۱- ارزیابی میزان کنترل آسم / هم کنترل بودن علایم و هم عوامل خطر را ارزیابی کنید

- کنترل بودن علایم را در ۴ هفته اخیر ارزیابی کنید (جدول-۴)
- عوامل خطر قابل اصلاح که منجر به پیامدهای نامطلوب می شود را شناسایی کنید. (جدول-۴)
- عملکرد ریه را قبل از شروع درمان، ۳ تا ۶ ماه بعد، و سپس به صورت دوره ای اندازه گیری کنید، به عنوان مثال در اکثر بیماران حداقل سالی یک بار آزمون عملکرد ریوی انجام دهید.

۲- آیا هیچ بیماری همراه (comorbidities) وجود دارد؟

- این بیماری های همراه با آسم دیده میشوند: رینیت، رینوسینوزیت مزمن، ریفلاکس معده به مری (GERD)، چاقی، آپنه انسدادی خواب، افسردگی و اضطراب
- بیماری های همراه باید شناسایی شوند زیرا آنها باعث ایجاد علایم تنفسی، شعله ور شدن آسم و افت کیفیت زندگی می شوند. درمان آنها ممکن است مدیریت آسم را پیچیده تر کند.

۳- موضوعات مرتبط با درمان

- داروهای بیمار را ثبت کنید و در مورد عوارض جانبی از وی بپرسید
- به منظور بازبینی روش استفاده از دارو، نحوه مصرف داروی استنشاقی توسط بیمار را خودتان مشاهده کنید.
- در مورد ضرورت پایبند بودن به درمان با همدلی با بیماران صحبت کنید.
- مطمئن شوید تا بیماران دستورالعمل مکتوب (action plan) داشته باشند.
- از بیماران در مورد ترجیحات شخصی و اهدافشان از درمان آسم بپرسید.

جدول ۴. ارزیابی کنترل علایم و خطرات آینده

سطح کنترل علایم آسم			الف - ارزیابی کنترل علایم	
کنترل نشده	کنترل نسبی	کنترل کامل		پرسش های زیر را بپرسید در چهار هفته گذشته.....
۳ تا ۴ پاسخ مثبت	۱ تا ۲ پاسخ مثبت	هیچ یک از موارد	بله / خیر	بیش از دو بار در هفته علایم روزانه داشته است؟
			بله / خیر	هیچ شبی بخاطر علایم آسم از خواب بیدار شده است؟
			بله / خیر	بیش از دو بار در هفته نیاز به داروی تسکین دهنده بتا ۲ آگونیست کوتاه اثر (SABA) داشته است؟
			بله / خیر	هیچ محدودیت فعالیتی به خاطر آسم داشته است؟

داشتن هرکدام از این عوامل خطر حتی اگر علائم آسم فرد خفیف باشد ریسک حمله آسم را افزایش میدهد.

آسم کنترل نشده، یک عامل خطر مهم برای شعله وری علائم می باشد. سایر عوامل خطر قابل مداخله که منجر به شعله وری می شوند (حتی در بیمارانی که علائم اندکی از آسم را دارند) شامل موارد زیر می باشد:

- **دارویی:** عدم تجویز استروئید استنشاقی (ICS)، پایبندی (adherence) ضعیف به درمان، روش نامناسب استفاده از افشانه های استنشاقی، مصرف میزان زیاد SABA (اگر بیش از یک محفظه ۲۰۰ پافی در ماه استفاده شود خطر مرگ و میر افزایش می یابد)
- **بیماری های همراه (comorbidities):** چاقی، رینوسینوزیت مزمن، ریفلاکس معده به مری، آلرژی غذایی تایید شده، اضطراب، افسردگی، بارداری
- **مواجهات:** سیگارکشیدن، مواجهه با آلرژن هایی که فرد به آن حساس است، آلودگی هوا
- **زمینه ای:** مشکلات اقتصادی اجتماعی قابل توجه
- **عملکرد ریه:** FEV1 پایین، به ویژه اگر زیر ۶۰ درصد پیش بینی شده باشد، و میزان برگشت پذیری (reversibility) بیشتر (یعنی میزان تغییر FEV1 بعد از تجویز سالبوتامول)
- **سایر بررسی ها:** ائوزینوفیلی در خلط یا خون، بالا بودن میزان FeNO (نیتریک اکسید بازدومی) در افراد بزرگسال با زمینه آلرژی که تحت درمان استروئید استنشاقی هستند.

دیگر عوامل خطر مستقل حمله آسم شامل موارد زیر می باشد:

- سابقه اینتوباسیون یا بستری بعلت حمله آسم در هر زمان، یک یا بیش از یک حمله آسم در ۱۲ ماه گذشته





Asthma Control

CHARACTERISTIC	CONTROLLED (ALL OF FOLLOWING)	PARTLY CONTROLLED	UNCONTROLLED
Daytime symptoms	None (≤ 2 /week)	> 2 /week	Three or more features of partly controlled
Limitation of activities	None	Any	
Nocturnal symptoms/awakening	None	Any	
Need for reliever/rescue treatment	None (≤ 2 /week)	> 2 /week	
Lung function (PEF or FEV ₁)	Normal	$< 80\%$ predicted or personal best (if known)	

Asthma Control Test™ (ACT)

1. In the past 4 weeks, how much of the time did your asthma **keep you** from getting as much done at **work, school or at home**?

All of the time **1** Most of the time **2** Some of the time **3** A little of the time **4** None of the time **5**

Score

2. During the past 4 weeks, how often have you had **shortness of breath**?

More than once a day **1** Once a day **2** 3 to 6 times a week **3** Once or twice a week **4** Not at all **5**

3. During the past 4 weeks, how often did your asthma symptoms (wheezing, coughing, shortness of breath, chest tightness or pain) wake you up at **night**,

4 or more nights a week **1** 2 or 3 nights a week **2** Once a week **3** Once or twice **4** Not at all **5**

4. During the past 4 weeks, how often have you used your **rescue inhaler** or nebulizer medication (such as salbutamol)?

3 or more times per day **1** 1 or 2 times per day **2** 2 or 3 times per week **3** Once a week or less **4** Not at all **5**

5. How would **you rate your asthma control** during the past 4 weeks? EDUCATION!

Not controlled at all **1** Poorly controlled **2** Somewhat controlled **3** Well controlled **4** Completely controlled **5**

**ACT = 20 -25:
Controlled**

**Maintain
treatment**

**• ACT = 16 -19:
Partial control**

Step up

**• ACT < 16:
Uncontrolled**

Step up

Patient Total Score

My Asthma Action Plan

Age ≥5 years

Patient Name: _____

Medical Record #: _____

Clinician's Name: _____ DOB: _____


Clinician's Phone #: _____ Completed by: _____ Date: _____

Long-Term Control Medicines	How Much To Take	How Often	Other Instructions
		_____ times per day EVERY DAY!	
		_____ times per day EVERY DAY!	
		_____ times per day EVERY DAY!	
		_____ times per day EVERY DAY!	
Quick-Relief Medicines	How Much To Take	How Often	Other Instructions
		Take ONLY as needed	NOTE: If this medicine is needed frequently, call clinician to consider increasing long-term control medications.

Special instructions when I feel ● good, ● not good, and ● awful.

GREEN ZONE

I feel *good*.



{My peak flow is in the GREEN zone.}

PREVENT asthma symptoms everyday:

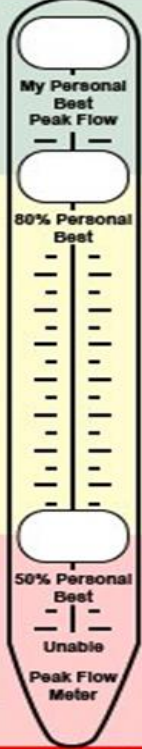
Take my long-term control medicines (above) every day.

Before exercise, take _____ puffs of _____

Avoid things that make my asthma worse like: _____

CAUTION. I should continue taking my long-term control asthma medicines every day AND:

Take _____



My Personal Best Peak Flow _____

80% Personal Best _____

50% Personal Best _____

Unable _____

Peak Flow Meter

YELLOW ZONE

I do *NOT* feel good.

{My peak flow is in the YELLOW zone.}

My symptoms may include one or more of the following:

- Wheeze
- Tight chest
- Cough
- Shortness of breath
- Waking up at night with asthma symptoms
- Decreased ability to do usual activities

If I still do not feel good, or my **Green Zone** within one hour,

Increase _____

Add _____

Call _____

MEDICAL ALERT! Get help immediately

Take _____ until I get help immediately

Take _____

Call _____

RED ZONE

I feel *awful*.

{My peak flow is in the RED zone.}

Warning signs may include one or more of the following:

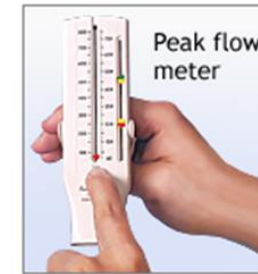
- It is getting harder and harder to breathe
- Unable to sleep or do usual activities because of trouble breathing

Danger! Get help immediately! Call 9-1-1 if you have trouble with shortness of breath or lips or fingers turning blue.

• روش مناسبه پیک فلومتری: روزانه دو بار (صبح و شب) نتایج را بخوانید. بهترین نتیجه از ۳ بار انجام پیک فلومتری در هر نوبت صبح یا شب را انتخاب کنید.

• بالاترین مقدار PEF را منهای کمترین مقدار PEF در همان روز کنید، نتیجه را تقسیم بر میانگین بالاترین و کمترین PEF روز کنید و نتایج روزانه را برای ۱ تا ۲ هفته ثبت کنید.

• اگر از پیک فلومتری در خانه یا محل کار استفاده می کنید ، هر بار از همان پیک فلومتر استفاده کنید. (PEF:Peak Epiratory Flow)



Blow out hard and fast in a single blow

نکته مهم پایانی

GINA برای ارتقای سلامت بیماران دیگر توصیه به درمان با بتا ۲ آگونیست کوتاه اثر به تنهایی بدون کورتیکواستروئیدهای استنشاقی نمیکند.

شواهد قوی وجود دارد که استفاده از بتا ۲ آگونیست کوتاه اثر به تنهایی اگرچه علایم آسم را در کوتاه مدت تخفیف می دهد ولی بیماران را در برابر حملات شدید آسم محافظت نمی کند و مصرف منظم یا متناوب آن سبب افزایش خطر حملات آسم می شود.

توصیه کنونی GINA این است که همه بزرگسالان و نوجوانان با علایم آسم باید درمان کنترلی شامل **کورتیکواستروئید استنشاقی** دریافت کنند.

این رویکرد درمانی می تواند یا فقط در هنگام بروز علایم (در آسم خفیف، گام های اول تا دوم GINA) یا بطور مداوم روزانه (گامهای دوم تا پنجم GINA) باشد تا خطر حملات شدید آسم کاهش یابد و علایم کنترل شوند.



**Thank You
For Your
Attention**