

تنظیم کنندگان :

محسن چوبند مولائی-محمد احمدی

تاریخ : / /

جلسه : آسم

درس : دارو درمان ۳

استاد: دکتر ایزدپناه



iranpuyesh.ir

آسم (asthma):

بیماری راه های هوایی مزمن که قابل درمان نیست اما کنترل می شود.

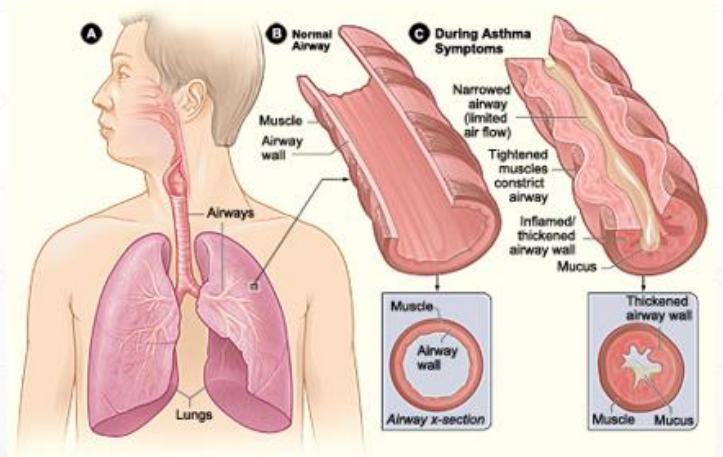
آسم یک بیماری التهابی است چون واسطه های التهابی به خصوص ماست سل ها، ائوزینوفیل ها، و لنفوسیت های T، نوتروفیل ها و اپیتلیال سل ها در آن دخیل اند.

علائم:

سرفه، تنگی نفس، خس خس سینه (**wheezing**) و در موارد شدید فشار در قفسه سینه (**chest tightness**).

■ Symptoms are associated with variable expiratory airflow, i.e. difficulty breathing air out of the lungs due to

- Bronchoconstriction (airway narrowing)
- Airway wall thickening
- Increased mucus



فیزیولوژی اصلی آسم سه مورد زیر است:

1. Bronchospasm معمولاً به دلیل Bronchoconstriction (airway narrowing) اتفاق می افتد

که در واقع انقباض عضلات راه های هوایی برونش ها است.

2. در مرحله بعد با فراخوانی سلول های التهابی یک افزایش زخامتی در دیواره راه های هوایی خواهیم داشت که باعث می شود مسیر راه های هوایی برای ما تنگ تر شده و میزان فضایی که برای عبور هوا داشتیم مهود تر شده

3. افزایش موكوز هم حالتی انسدادی ایجاد کرده مقابل مسیر راه های هوایی

اتیولوژی:

آسم با ژنتیک در ارتباط است. بچه هایی (مخصوصا زیر ۵ سال) که دچار آتوپی هستند احتمال بروز آسم در آنها خیلی بالا تر است.

آتوپی: هر واکنش التهابی و حساسیتی که با دخالت **IG-E** رخ می دهد در بدن را آتوپی می گوئیم در بچه ها می تواند به شکل رینیت آلرژی ودرماتیت یا علائم دیگر باشد .

یکی از شایع ترین شرایط آسم در کودکان و کودکی است با سابقه خانوادگی آسم و الرژی به گرده گیاهان ، حیوانات خانگی ،قارچ ها و کنه ها.

آسم در بزرگسالان هم ممکن است با اتیولوژی در ارتباط باشد ولی در اغلب موارد سابقه خانوادگی ندارند و به الرژن ها هم حساس نیستند(اسکین تست منفی است).در بزرگسالان یک سری علامت ها با هم دیگر دیده می شود **1-پلیپ بینی 2-** حساسیت به اسپرین **3-سینوزیت (تریاد-سه گانه آسم)**. یعنی اگر کسی هر سه علامت را داشت برای آسم باید ارزیابی شود

عوامل تشدید کننده و بروز دهنده آسم **triggers**

1. آلرژن های محیطی (گرد و غبار ،حیوانات خانگی،گرده گیاهان و...)(مهم ترین)

2. عفونت های دستگاه تنفس(سینوزیت)

3. رفلاکس معده

ورود اسید معده به ناحیه حلق می تواند باعث تحریک مجاری تنفسی و تشدید آسم گردد به همین دلیل در داروهای

فردی که آسم دارد **ppi** یا **H2 blocker** دیده می شود

4. فعالیت یا هر عاملی که باعث **hyper ventilation** شود(تعداد تنفس نرمال 12-16 بار در دقیقه)

5. دارو ها

دارو هایی که باعث حساسیت مجاری تنفسی می شوند مانند

A. آسپرین => کسانی که اسپرین یا NSAID مصرف می کنند به واسطه آن دچار تحریک یا حمله حاد تنفسی می شوند.

B. B-blocker => استفاده از بتا بلاکر ها حتی در دوز کم و حتی در فراورده های چشمی می تواند تحریک را ایجاد کند.

شرایط وابسته به فرد که باعث تشدید بیماری شده

1. Obesity (چاقی) => ایجاد زمینه تحریکات بعدی

2. Smoking

3. Occupational exposure => افرادی که در محیط الوده کار می کنند

4. Emotional factor or stress

5. Prenatal factors => نارس به دنیا آمدن - سیگار کشیدن مادر در طی دوران بارداری

اهمیت آسم در جامعه

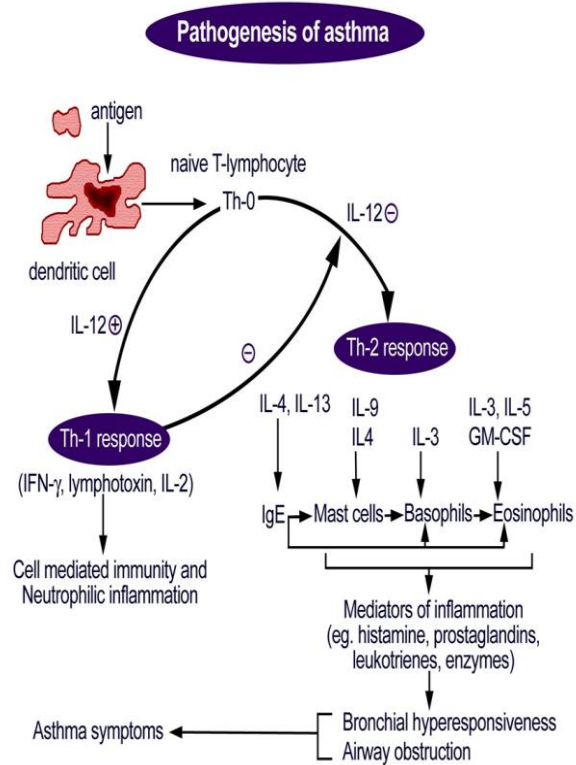
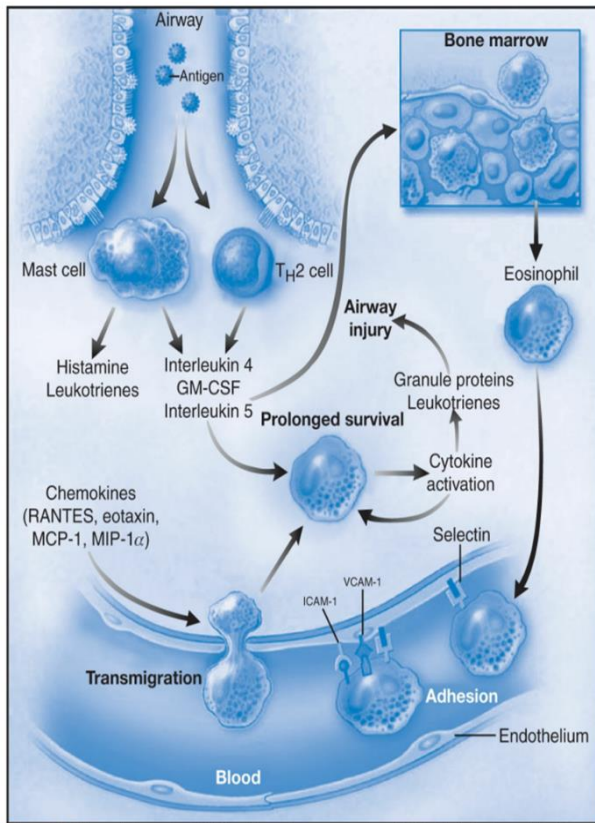
با وجود اینکه آسم واگیر دار نیست اما بیماری ای است که در طول عمر بیمار با شخص همراه است و همیشه نیاز به مراقبت و دارو برای کنترل علائم دارد. حتی ممکن است به دلیل تشدید علائم شخص قادر به کار کردن نباشد و یک نیروی کار از جامعه کم شده، حتی تعداد غیبت های کودکان آسمی از کودکان عادی در مدرسه بیشتر است.

hygiene hypothesis: بحثی تازه در مورد آسم

در کودکانی که بیش از حد از آنتی ژن ها دور بوده اند (خیلی دستشان را می شویند، مهد کودک نمی روند و مراقب های پزشکی و بهداشتی بیش از حد دریافت می کنند) احتمال بروز آسم بیشتر است. که به علت برهم خوردن تعادل بین t helper 1 و 2 می باشد.

مسیر پیچیده ای از بروز و ظهور سلول های التهابی و مدیاتور هایی که می توانند در این پروسه نقش داشته باشند.

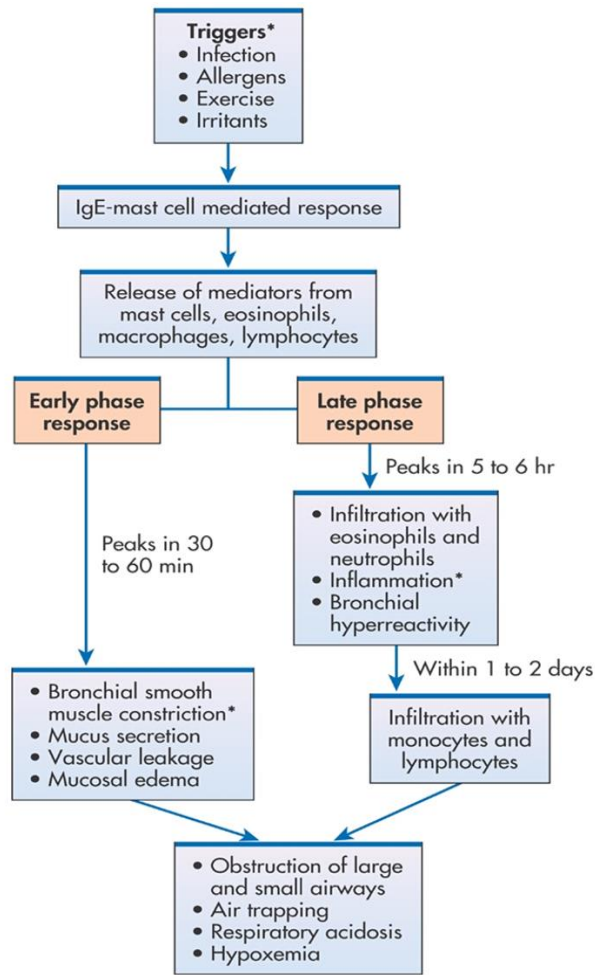
T cell ها، ماست سل ها، نوتروفیل ها، ائوزینوفیل ها و اپیتلیال سل ها در این مسیر نقش اصلی را دارند.



اول از همه t لنفوسیت ها فعال شده و اینترلوکین ها را فعال کرده که اولین اینترلوکین، اینترلوکین ۱۲ است بعد از آن t

2 helper را فعال کرده و بعد از آن می بینیم که سایتوکاین های مختلفی شروع به فعالیت می کنند در آسم 37 مدیاتور

مختلف شروع به فعالیت می کنند-نیاز به حفظ کردن مدیاتور ها نیست مگر اینکه دارویی برای آن داشته باشیم.



در شخصی که از نظر پاتوفیزیولوژی شرایط بروز آسم را دارد مراحل به شرح زیر است :

1. فرد با یک سری **trigger** ها مواجه شده مثل الرژن ها ، عفونت ها و مواد محرک و...
2. پاسخ التهابی ایجاد شده (بیشتر توسط IG-E ایجاد می شود)
3. فراخوانی مدیاتور های دیگر مثل سایتوکاین ها ، ماست سل ها، ائوزینوفیل ها و ...

از اینجا به بعد بدن دو مسیر را در پیش می گیرد Early phase.A Late phase.B

Early phase .A

تنگی نفس شدید و علائم حاد اولیه که معمولا بین 30 تا 60 دقیقه اول رخ می دهد و معمولا باعث bronchoconstriction (تنگی برونش ها) و افزایش vascular leakage که باعث افزایش حضور موکوس در آن ناحیه می شود و ادم برونش ها که همه این ها باعث تنگی راه های هوایی شده اگر بیمار در این مرحله دارو مصرف کند و این علائم کنترل شوند به این معنی نیست که بیماری آسم در آن کنترل شده است چون late phase بیماری در یک مسیر جداگانه ای در حال پیشروی است.

Late phase .B

بین ۵ تا ۶ ساعت زمان می برد تا شروع شود و معمولا به وسیله تجمع ائوزینوفیل ها و نوتروفیل ها و هایپرسنسیتی برونش ها رخ می دهد که ازدیاد حساسیت در برونش ها را ایجاد کرده. این فراخوانی واسطه های التهابی طی یک تا دو روز باعث می شود که تجمع موکوزیت ها و لنفوسیت ها در آن نقطه رخ دهد و در نهایت باعث انسداد راه های هوایی شود (نه اسپاسم) که باعث شود هوا در آن نقطه مبحوس شود و به دنبال آن اسیدوز تنفسی رخ داده و هایپوکسی. بیمار در این شرایط باید در بخش مراقبت های ویژه باید بستری شود.

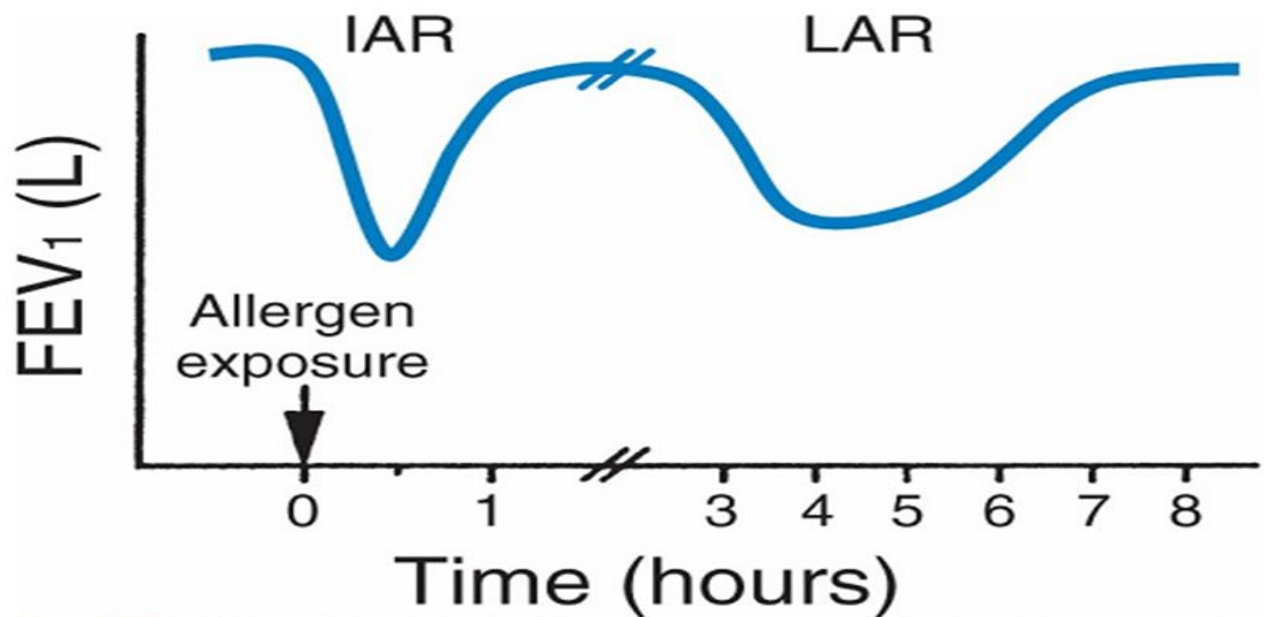


Figure 18-2 Typical immediate and late asthmatic responses seen after exposure to relevant allergen. Immediate asthmatic response (IAR) occurs within minutes, whereas late asthmatic response (LAR) occurs several hours after exposure. Patients may demonstrate isolated IAR, isolated LAR, or dual responses. FEV₁, forced expiratory volume in 1 second. (Adapted from Herfindal ET, Gourley DR, eds. Textbook of Therapeutics Drug and Disease Management. 7th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 2003, with permission.)

تشخیص و تأیید آسم:

- A.** اول از همه شرح حال گرفته تا علامت های **1-سرفه** -**2-تنگی نفس** -**3-خس خس** سینه (**wheezing**) -**4-فشار** در قفسه سینه (**chest tightness**)
- B.** می توانیم سابقه خانوادگی ، علائم بیمار در کودکی فرد و حساسیت های بیمار هم بپرسیم چون ممکن است فرد یک هایپرسنسیویتی داشته باشد و آسم نباشد بیماری.
- اگر شخص علائم بالا به علاوه سرفه و تنگی نفس در طی شب و اول صبح بروز دهد شدت و مقدار بروز علائم در طول زمان با هم متفاوت باشد(گاهی مواقع بهتر است گاهی مواقع بدتر)و در صورت داشتن **trigger** ها(بیماری ویروسی و...) احتمال بروز علائم بیشتر است.
- در صورت داشتن یک علامت تنفسی تنها ،ترشح خلط برای طولانی مدت داشته باشد (شک به برونشیت)،چست پین داشته باشد (بیماری قلبی)،سردرد و سرگیجه(شک به **stroke** یا مشکلات دیگر)،احتمال آسم کمتر است.

اما مهم ترین روش تشخیص آسم اسپیرومتری است

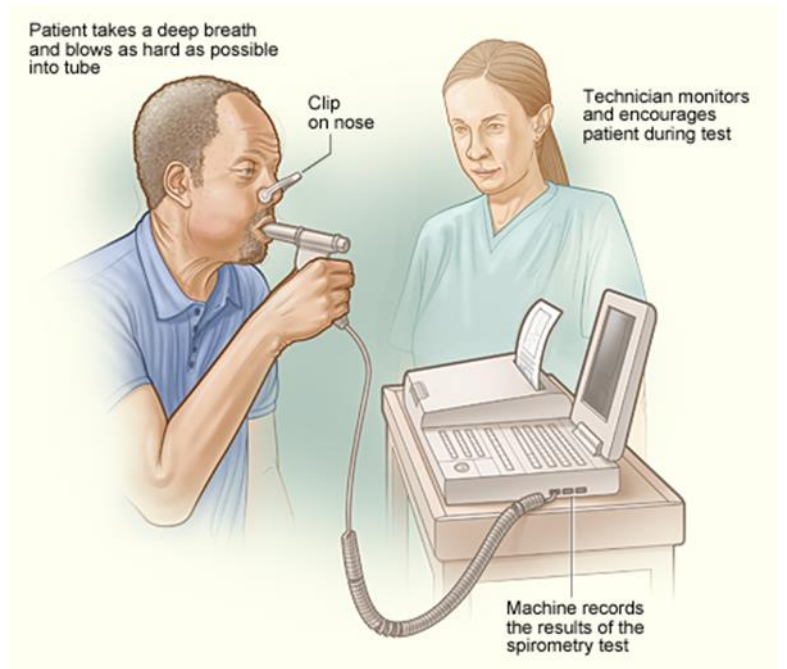
هدف اسپیرومتری : بررسی flow تنفسی

مکانیسم اسپیرومتری : نشان دادن الگوی تنفسی از طریق ثبت فشار و ظرفیت هوای ورودی و خروجی به شش ها

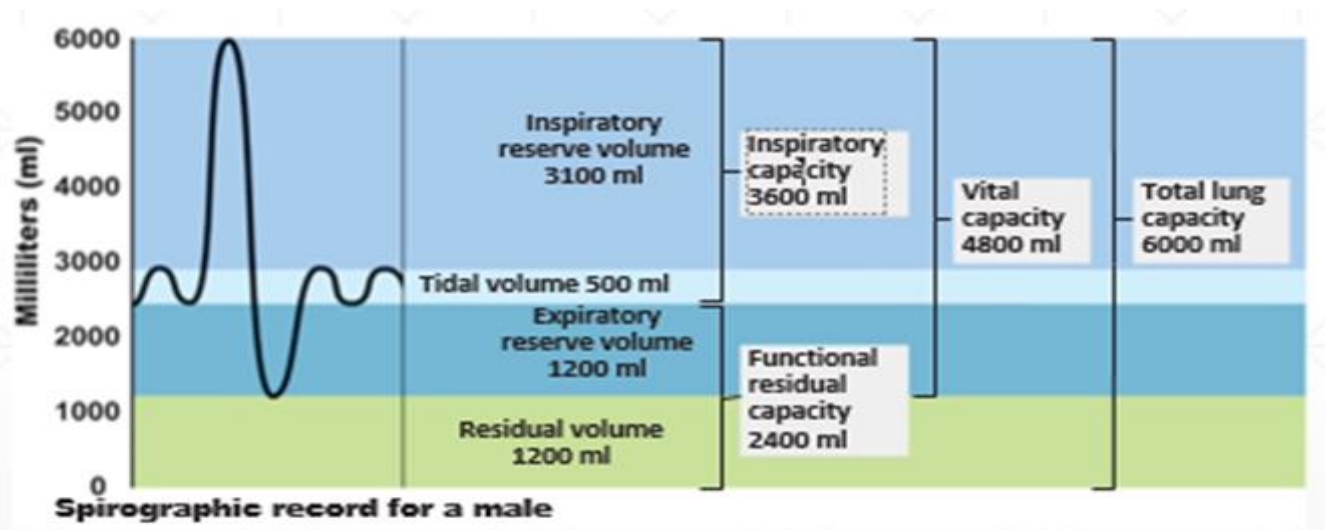
طریقه ی کار کردن با دستگاه اسپرومتری :

بیمار لوله را به دهان خود وارد کرده به طوری که از اطراف دهان خود هوایی خارج نشود . بینی بیمار باید گرفته شود تا از طریق بینی هوایی خارج نشود.

ابتدا بیمار یک تنفس معمولی میکند، سپس دم عمیق و بازدم عمیق کرده و حجم های مختلف در زمان های مختلف ثبت میشود.



حجم های ریه :



Tidal Volume(TV) هوای جاری: حجمی از هوا که در یک دم و بازدم معمولی مبادله میشود.(500cc)

Inspiratory reserve volume (IRV) هوای ذخیره دمی: مقدار هوای اضافی که فرد با یک دم عمیق بعد از یک دم عادی میتواند وارد شش های خود کند. (3100cc)

Expiratory reserve volume (ERV) هوای ذخیره بازدمی: مقدار هوای اضافی که فرد با یک بازدم عمیق بعد از یک بازدم عادی میتواند از شش های خود خارج کند. (1200cc)

Residual volume (RV) هوای باقی مانده: حجمی از هوا که بعد از یک بازدم عمیق در ریه باقی میماند گفته میشود. (برای بازنگهداشتن آلوئول ها) (1200cc)

Vital capacity (VC) ظرفیت حیاتی: $VC = TV + IRV + ERV$

Total lung capacity (TLC) کل حجم شش ها: $TLC = VC + RV(\text{residual volume})$

Minute Ventilation: حجمی از هوا که فرد میتواند طی یک دقیقه ، تنفس کند.

حجم هوای جاری X تعداد تنفس طی یک دقیقه

ظرفیت تنفسی آقایان حدود 5-6 لیتر است که در خانم ها 0.5-1 لیتر کمتر میباشد.

برای تشخیص اسم باید 2 مورد را بلد باشیم :

Forced vital capacity (FVC): حداکثر هوایی که فرد طی چند ثانیه میتواند خارج کند. (خارج کردن vital capacity که حدود 4800cc)

FEV₁: حداکثر هوایی که فرد طی یک ثانیه ی اول میتواند خارج کند.

فرض کنید حداکثر هوایی که فرد میتواند خارج کند طی 3 ثانیه باشد ، به این هوایی که طی این 3 ثانیه خارج میکند FVC میگویند. و به هوایی که فرد طی ثانیه ی اول خارج میکند FEV₁ میگویند.

از نسبت FEV₁/FVC برای تشخیص مشکل تنفسی استفاده میشود. در فرد عادی نسبت FEV₁/FVC حدود 0.75-0.8 است. (بزرگسالان)

در بچه ها نسبت FEV₁/FVC 0.9 میباشد.

حال اگر نسبت FEV₁/FVC از حالت نرمال کمتر باشد فرد دچار obstruction میباشد و نمیتواند هوا را به خوبی از ریه های خود خارج کند.

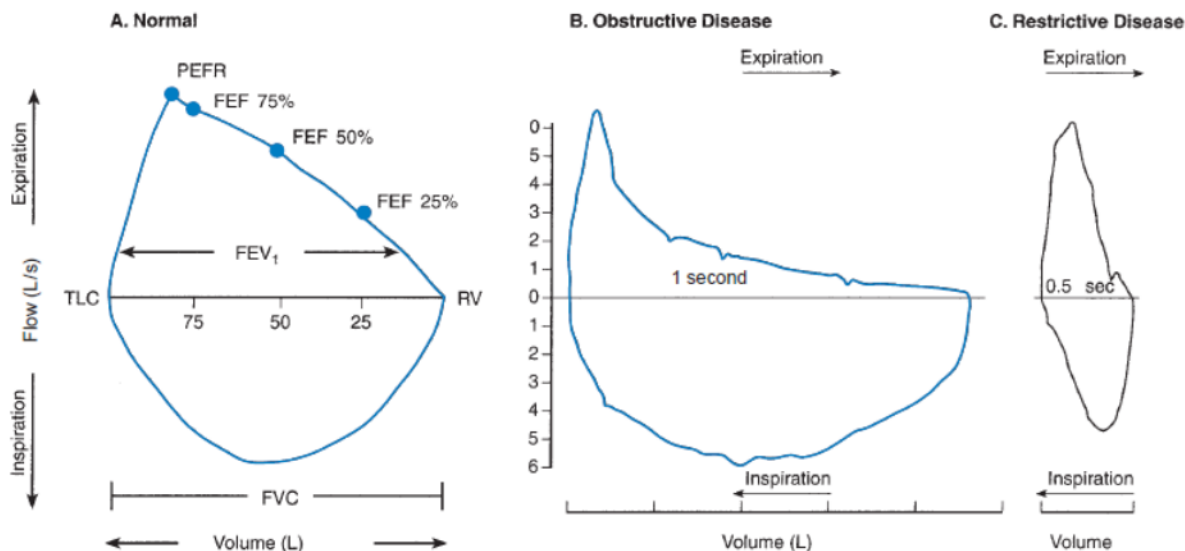


FIGURE 23-4 Flow-volume curves resulting from a forced expiratory maneuver. **A:** Normal flow-volume curve. **B:** Typical pattern for obstructive disease. **C:** Typical pattern for restrictive disease. FEF 25%, 50%, 75%, forced expiratory flow at 25%, 50%, and 75% of FVC; FEV₁, forced expiratory volume in 1 second; FVC, forced vital capacity; PEFR, peak expiratory flow rate; RV, residual volume; TLC, total lung capacity.

بیماری های تنفسی 2 نوع اند:

1) بیماری های obstructive (مانند آسم و COPD)

2) بیماری های restrictive یا nonobstructive (مانند فیبروز ریوی)

Obstructive disease: در آسم حجم کل ریه تغییر نمیکنند بلکه ظرفیت خروج هوا تغییر میکند (کاهش می یابد) در نتیجه FVC نسبت به یک فرد نرمال تغییر زیادی ندارد و در دم مشکلی ندارد. آن چیزی که تغییر زیادی دارد FEV₁ میباشد (یعنی فردی که آسم دارد آن حجم هوایی که فرد نرمال میتواند طی یک ثانیه ی اول خود خارج کند را نمیتواند خارج کند) و فرد به دلیل انقباضاتی که وجود دارد نمیتواند هوا را خارج کند.

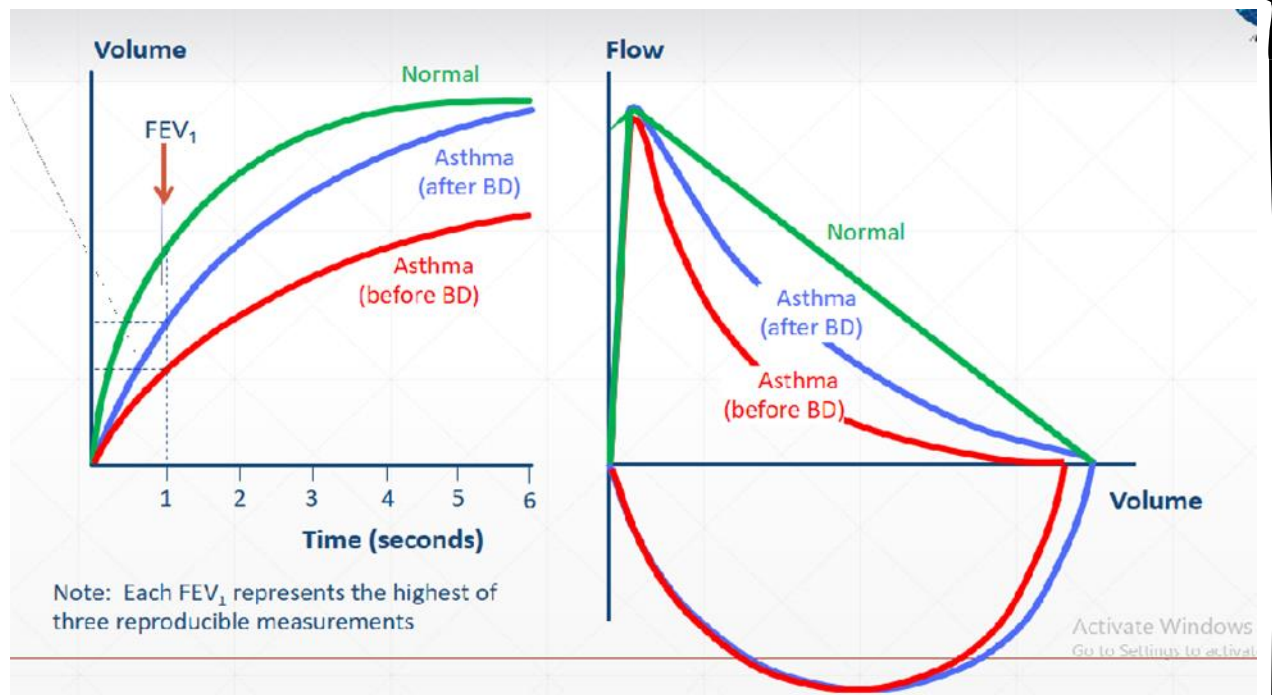
در کسانی بیماری های restrictive دارند چون ریه کاملا کوچک میشود و حجم کل ریه کم میشود تغییر زیادی در نسبت FEV₁/FVC ایجاد نمیشود.

در آسم و بیماری های obstructive « فقط FEV₁ تغییر میکند. (کاهش)

در restrictive « FEV₁ و FVC هر دو کاهش می یابند.

2 راه دیگر تشخیص آسم :

- 1) اگر بعد از اسپیرومتری از یک برونکودیلاتور کوتاه اثر استفاده شود و FEV₁ حدود 200cc (12%) افزایش یابد میتواند تایید کننده آسم باشد. (در بچه ها حجم کمتر است ولی همان 12 درصد)
- 2) اگر بعد از 4 هفته که درمان آسم شروع شد FEV₁ افزایش یابد، میتواند تایید کننده تشخیص آسم باشد.



برای تشخیص آسم از علائم ، اسپیرومتری ، بررسی بیماری های دیگر و استفاده از چک لیست خود ارزیابی بیمار برای تشخیص و درمان بسیار مهم است.

Table 18-4

Sample Questions for the Diagnosis and Initial Assessment of Asthma

A "yes" answer to any question suggests that an asthma diagnosis is likely.^a

In the past 12 months

- Have you had a sudden severe episode or recurrent episodes of coughing, wheezing (high-pitched whistling sounds when breathing out), chest tightness, or shortness of breath?
- Have you had colds that "go to the chest" or take more than 10 days to get over?
- Have you had coughing, wheezing, or shortness of breath during a particular season or time of the year?
- Have you had coughing, wheezing, or shortness of breath in certain places or when exposed to certain things (e.g., animals, tobacco smoke, perfumes)?
- Have you used any medications that help you breathe better? How often?
- Are your symptoms relieved when the medications are used?

In the past 4 weeks, have you had coughing, wheezing, or shortness of breath

- At night that has awakened you?
- On awakening?
- After running, moderate exercise, or other physical activity?

^aThese questions are examples and do not represent a standardized assessment or diagnostic instrument. The validity and reliability of these questions have not been assessed.

Reprinted from National Institutes of Health. Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Bethesda, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute; 2007. NIH publication 07-4051.

Physical examination آسم معمولاً نرمال میباشد به جز wheezing (خس خس سینه) که ممکن است

داشته باشد.

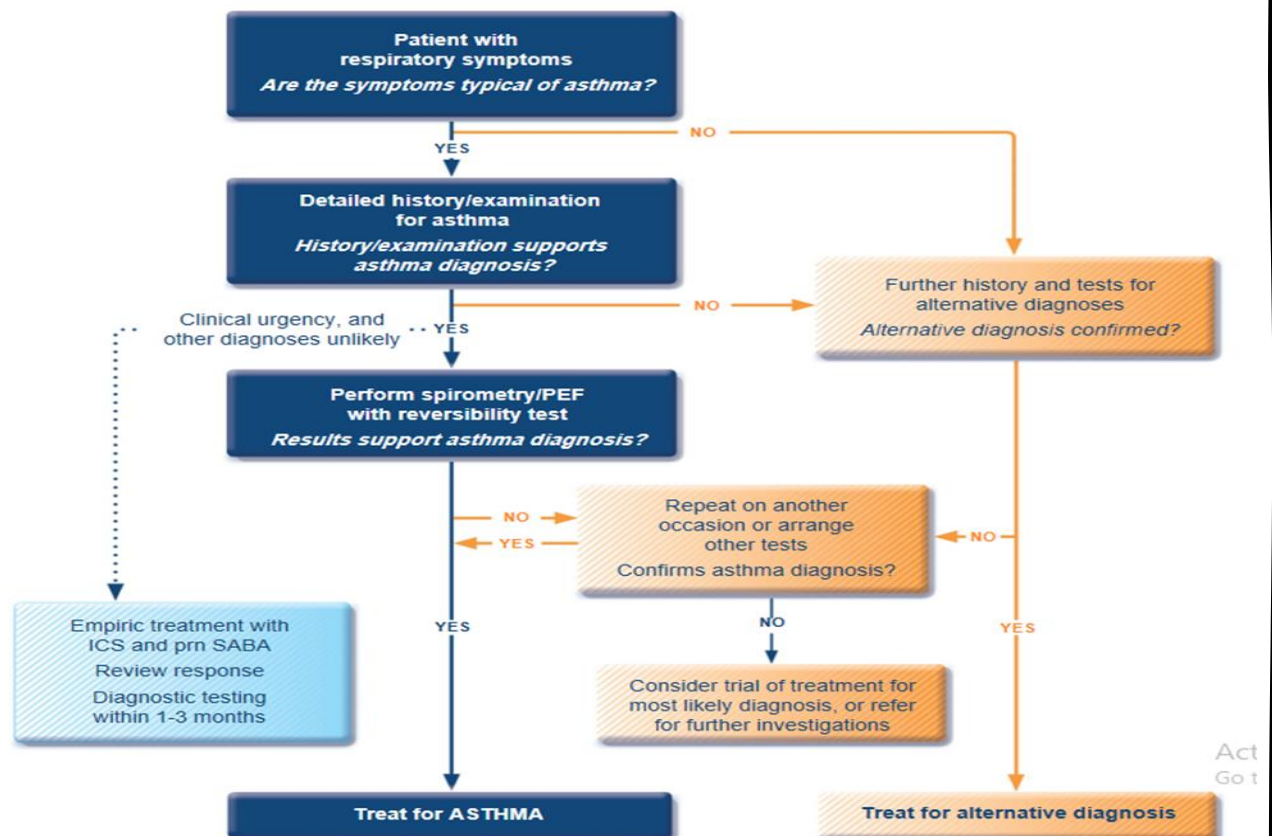
Wheezing در بیماری های دیگری نیز ممکن است وجود داشته باشد مانند:

- COPD (1)
- Respiratory infection (2)
- Upper airway dysfunction (3)
- Endobronchial obstruction (4)
- Inhaled foreign body (5)

یک سری فاکتور وجود دارد که اگر فرد به آن ها اشاره کند احتمال تشخیص آسم کمتر میشود:

- (1) فرد فقط سرفه دارد بدون علائم دیگر مانند wheezing
 - (2) فرد به صورت مزمن خلط زیادی داشته باشد
 - (3) تنگی نفس همراه با سرگیجه و علائم دیگر
 - (4) Chest pain
- در مواجهه با یک بیمار آسمی کار هایی که باید کرد :

- (1) کنترل علائم حاد بیماری
- (2) پیشگیری از عود بیماری و برگشتن مجدد علائم
- (3) کنترل comorbidities مانند رفلاکس (GERD)، obesity، anxiety، depression، obstructive sleep
- (4) ببینیم که بیمار به چه دارو هایی بهتر پاسخ میدهد ولی قبل از تجویز دارو، باید تشخیص دهیم که بیمار در چه شرایطی میباشد و severity بیمار چگونه است.



در صورت تشخیص آسم برای فرد اسپری کورتیکواستروئید کوتاه اثر و بتاگونیسست کوتاه اثر تجویز و طی 1-3 ماه مورد ارزیابی قرار میگیرد تا به تشخیص نهایی برسد.

Classifying Asthma Severity and Initiating Treatment in Youths ≥ 12 Years of Age and Adults

Assessing severity and initiating treatment for patients who are not currently taking long-term control medications.

Components of Severity		Classification of Asthma Severity ≥ 12 years of age			
		Intermittent	Persistent		
			Mild	Moderate	Severe
Impairment Normal FEV ₁ /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	3-4 x/month	>1x/week but not nightly	Often 7x/week
	Short-acting beta agonist use for symptom control (not prevention of EIB)	≤2 days/week	>2 days/week but not daily, and not more than 1x on any 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 > 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	>2/year		
		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 .			
Recommended Step for Initiating Treatment		Step 1	Step 2	Step 3 and consider short course of oral systemic corticosteroids	Step 4 or 5
		In 2-6 weeks, evaluate level of asthma control that is achieved and adjust therapy accordingly.			

FEV₁ - forced expiratory volume in one second; FVC - forced vital capacity

در طبقه بندی آسم 2 گروه وجود دارد : 1- intermittent-2 persistent که شامل (mild, moderate, severe) آسم متناوب (intermittent asthma) :

- 1- فرد مبتلا به آسم مزمن نشده است.
 - 2- علائم کمتر از 2 روز در هفته یا کمتر از دو شب در ماه اتفاق میافتد.
 - 3- Short acting β agonist را کمتر از دو هفته مصرف می کند.
 - 4- تداخلی با فعالیت روزمره ندارد.
 - 5- FEV₁ (FEV₁ < 80%) معمولاً طبیعی و نسبت FEV₁/FVC نرمال است.
- آسم متناوب آسمی میباشد که فرد گاهی دچار حملات آسمی میشود اما شدت بیماری به حدی نیست که داروهای کنترل کننده ی حملات را مصرف کند.
- ولی این آسم به گونه ای است که زمانی که فرد علائم دارد باید اسپری مصرف کند تا علائم برطرف شود و خود به خود برطرف نمیشوند.

Mild asthma

- 1) بیشتر از 2 روز در هفته دچار علائم میشود ولی معمولاً علائم دو روز پشت سر هم نیست.
- 2) بیشتر از 3 تا 4 شب در ماه به خاطر علائم از خواب بیدار میشود
- 3) بیشتر از 2 روز در هفته لازم است از اسپری استفاده کند
- 4) حمله ای که نیاز به اسپری باشد معمولاً روزی یک بار رخ میدهد
- 5) $FEV_1 \geq 80\%$ است.
- 6) نسبت FEV_1/FVC نرمال است.

Moderate asthma

- 1) علائم فرد روزانه است.
- 2) بیشتر از یک شب در هفته دچار علائم میشود اما معمولاً شب های پشت سر هم اتفاق نمیافتد.
- 3) میزان نیاز به اسپری روزانه است.
- 4) بیماری فرد با فعالیت روزانه ی فرد تداخل پیدا میکند.
- 5) $FEV_1 > 60\%$
- 6) نسبت FEV_1/FVC 5 درصد کاهش پیدا میکند.

Severe asthma

- 1) علائم در طول روز کامل وجود دارد .
- 2) هر شب علائم رخ میدهد و این علائم فرد را از خواب بیدار میکند.
- 3) بیش از 3 بار در روز نیاز به مصرف اسپری دارد.
- 4) بیماری با فعالیت روزانه تداخل پیدا میکند.
- 5) $FEV_1 < 60\%$
- 6) نسبت FEV_1/FVC بیشتر از 50٪ کاهش پیدا کرده است.

اهداف درمان آسم :

ریسک بروز مشکلات بعدی و پیشرفت بیماری را تا جای ممکن کم بکنیم



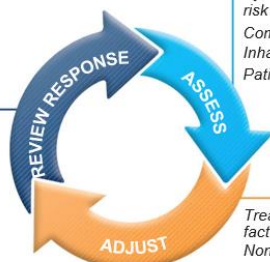
Box 3-5A

Adults & adolescents 12+ years

Personalized asthma management:

Assess, Adjust, Review response

Symptoms
Exacerbations
Side-effects
Lung function
Patient satisfaction



Confirmation of diagnosis if necessary
Symptom control & modifiable risk factors (including lung function)
Comorbidities
Inhaler technique & adherence
Patient goals

Asthma medication options:

Adjust treatment up and down for individual patient needs

PREFERRED CONTROLLER

to prevent exacerbations and control symptoms

Other controller options

PREFERRED RELIEVER

Other reliever option

STEP 1	STEP 2	STEP 3	STEP 4	STEP 5
As-needed low dose ICS-formoterol *	Daily low dose inhaled corticosteroid (ICS), or as-needed low dose ICS-formoterol *	Low dose ICS-LABA	Medium dose ICS-LABA	High dose ICS-LABA
Low dose ICS taken whenever SABA is taken †	Leukotriene receptor antagonist (LTRA), or low dose ICS taken whenever SABA taken †	Medium dose ICS, or low dose ICS+LTRA #	High dose ICS, add-on tiotropium, or add-on LTRA #	Refer for phenotypic assessment ± add-on therapy, e.g. tiotropium, anti-IgE, anti-IL5/5R, anti-IL4R
As-needed low dose ICS-formoterol *	As-needed low dose ICS-formoterol *	As-needed low dose ICS-formoterol for patients prescribed maintenance and reliever therapy ‡	As-needed low dose ICS-formoterol for patients prescribed maintenance and reliever therapy ‡	Add low dose OCS, but consider side-effects
		As-needed short-acting β_2 -agonist (SABA)		

* Off-label; data only with budesonide-formoterol (bud-form)

† Off-label; separate or combination ICS and SABA inhalers

‡ Low-dose ICS-form is the reliever for patients prescribed bud-form or BDP-form maintenance and reliever therapy

Consider adding HDM SLIT for sensitized patients with allergic rhinitis and FEV₁ >70% predicted

© Global Initiative for Asthma, www.ginasthma.org

در اغلب موارد ما برای بیمار ها به دارو هایی نیاز داریم که علائم حاد را کنترل کنند و یک سری دارو هایی که از بروز علائم

پیشگیری کنند تا حمله حاد بعدی رخ ندهد.

اولین دسته دارویی که در حالت حاد استفاده می شود بتا آگونیست ها بعد آنتا گونیست های موسکارنی-آنتی کولینرژیک

(Ipratropium Bromide و Tiotropium Bromide) و متالگزانتین ها (امینوفیلین(تزریقی)و تئوفیلین)

دارو های ضد التهاب دارو هایی اند که برای کنترل به کار می روند و برای پیشگیری از بروز التهاب در مراحل بعدی که

معمولا استروئید ها(مخصوصا به صورت اسپری های تنفسی) هستند و آنتی بادی ها و دارو های ضد التهابی دیگر.

تا گاید لاین های قبلی استروئید ها دارو هایی نبودند که در فاز حاد به کار بروند ولی در گاید لاین های جدید می گویند هر

جا سالبوتامول استفاده کردید کورتیکواستروئید هم استفاده کنید.

لیپواکسیژناز اینهیبیتور ها و رسپتور اینهیبیتور ها (Zafirlukast, Montelukast)

اسپری ها (1-metered dose inhaler-2 drug powder-3 nebulizer-4 دارو های خوراکی

دارو هایی که علائم را در شرایط حاد برطرف می کنند اگونیست های بتا ۲ ، انتی کولینرژیک های تنفسی ، short actin تثوفیلین و short actin بتا اگونیست ها و کورتیکواستروئید ها (به تازگی اضافه شده به گاید لاین) دارو های کنترل کننده (پیشگیری از بروز حمله های بعدی)

کورتیکواستروئید های سیستمیک و تنفسی ، لوکوترین ها ، long actin بتا اگونیست ها ، کورومولین ، انتی IG-E و دارو های جدید تر .

Methods Of Delivery

- Medications may be given by:
 - Metered Dose Inhaler (MDI)
 - Dry Powdered Inhaler (DPI)
 - Nebulizer
 - Orally

Reliever medication (blue)



Preventer medication (autumn/desert colours)



Symptom controller medication (green)



Combination medication (purple or red & white)



لیست دارو های اضافه شده (دو صفحه بعد) صرفاً جهت یادآوری اند و از مباحث تدریس شده استاده نیستند و متعاقباً از مباحث امتحانی نیستند.

نام ژنریک	نام تجاری	اشکال دارویی موجود
آگونیست های β_2 کوتاه اثر		
Salbutamol (Albuterol)	Ventolin ^R	Inhaler . 100mcg/metered inhalation Inhaler . 2.5mg/2.5ml for nebulation Syr . 2mg/5ml Tab.2mg Injection 0.5mg/ml
Isoproterenol	Isuprel [®]	Injection 1mg/ml
Metaproterenol	Alupent [®]	Injection 0.5mg/ml
Terbutaline	Bricanyl [®]	Tab. 5mg Injection. 0.5mg/ml Inhalation powder 500mg/dose
آگونیست های β_2 بلند اثر		
Salmeterol	vent ^R	Inhaler . 25 ,50 mcg/dose MDI
Formoterol	Oxis ^R , Foradil ^R	Inhaler. 12mcg/cap Aerolizer(Foradil) Turbohaler. 4.5,9,12 mcg(oxis)

نام ژنریک	نام تجاری OralInhaler	نام تجاری Nasal Inhaler	اشکال دارویی موجود
Beclomethasone	clenil [®]	BECONASE [®]	-Spray oral 50,100,250 mcg/dose -Spray nasal 50 mcg/dose -Nebulisation 0.8 mg/2ml
Fluticasone	flixtotide [®] flohale [®]	FLOMIST [®] Flixonase [®]	-Spray oral 50,125,250 mcg/dose - Spray nasal 50 mcg/dose -inhaler intranasal 27.5mcg/dose
Budesonide	pulmicort [®] Entocort [®]	Rhinocort [®]	spray oral 100,200,400mcg/dose Spray nasal 64,32mcg/dose Nebulisation 0.5mg/2ml, 1mg/2ml

Mometasone	asmanex®	Nasonex®	Spray oral 100,200,400mcg/dose Spray nasal 0.05%
------------	----------	----------	--------------------------------------------------------

نام ژنریک	نام تجاری	اشکال دارویی موجود
Ipratropium Bromide	Atrovent®	Inhaler 20 mcg/dose(MDI) Inhaler 40 mcg/dose(MDI) Nebuliser 250 mcg/ml, 1ml Nebuliser 250 mcg/ml, 2ml Nasal spray 0.03% (30 mL); 0.06% (15 mL)
Tiotropium Bromide	Spiriva®	Inhaler 18 mcg/capsule(Handihaler)

نام دارو	نام تجاری	اشکال دارویی موجود
SALMETEROL(ASXINAFOATE)+FLUTICASON E(PROPIONATE)	Seretide® Seroflo®	Metered, aerosol 25/50, 25/125, 25/250 Disc 50/100, 50/250, 50/500 mcg/dose
BUDESOIDE/FORMOTEROL	ymbicort®	Inhaler 80/45 , 160/4.5, 320/9 mcg/dose
IPRATROPIUM BROMIDE/SALBUTAMOL SULFATE	Combivent® Duolin®	Metered, aerosol 20/100 mcg/dose Nebulization 200mcg/1mg

نام ژنریک	نام تجاری	اشکال دارویی موجود
Montelukast	Singulair®	Tab. 10 mg Chew. Tab. 5 mg Granule 4mg/ sachet
Zafirlukast	Accolate®	Tab. 10,20 mg