جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان
و آموزش پزشکی

راهنمای کشوری ارزیابی تشخیص و درمان بیماری آسم

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت

دفتر بیماری‌های غیرواگیر

کمیته ملی بیماری های مزمن تنفسی

1394

فهرست

عنوان **صفحه**

پیش گفتار
مقدمه
تعریف آسم
علائم بالینی و تشخیص
تشخیص آسم در بالغین ، نوجوانان وکودکان 6 سال و بالاتر
الف) ارزیابی بالینی و پاراکلینیکی
جدول شماره 1 – شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال ابتلا به آسم را افزایش می دهند.
جدول شماره 2 – شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال آسم را کاهش می دهند.
جدول شماره 3 – تشخیص‌های افتراقی آسم در بالغین ، نوجوانان وکودکان 6 سال و بالاتر
ب) تعیین احتمال تشخیصی آسم
آسم با احتمال بالا
آسم با احتمال پایین
جدول شماره 4 - اقدامات پاراکلینیکی تشخیصی در آسم
جدول شماره 5 – تشخیص‌های افتراقی آسم در بالغین
درمان آزمایشی (Trial) در بالغین ، نوجوانان وکودکان 6 سال و بالاتر
الگوریتم شماره 1- فرایند درمان و مراقبت بیماری آسم توسط پزشک
تشخیص آسم در کودکان زیر 6 سال
الف) فنوتیپ های ویزینگ
ب) ارزیابی بالینی و پاراکلینیکی
جدول شماره 6- تشخیص‌های افتراقی کودکان با خس‌خس سینه از سن شیرخوارگی تا قبل از مدرسه
جدول شماره 7- نشانه هایی که به تشخیص های دیگر (Alternative) در کودکان دچار ویزینگ کمک می‌کنند
ج) تعیین احتمال تشخیصی آسم
آسم با احتمال بالا
آسم با احتمال متوسط و پایین
جدول شماره 8- الگوی تعیین احتمال آسم درکودکان زیر6 سال براساس علائم بالینی
درمان آزمایشی (Trial) در کودکان زیر 6 سال
درمان آسم
الف) آموزش مداوم بیماران برای ایجاد مشارکت فعال در درمان آسم
ب) پرهیز از تماس با مواد آلرژن وحساسیت زا، آلاینده ها و بویژه دود سیگار (پیشگیری نوع اول، دوم و سوم)
پیشگیری نوع اول
پیشگیری نوع دوم
پیشگیری نوع سوم
ج)تعیین برنامه درمانی
درمان داروئی
جدول شماره 10 - درمان نگهدارنده (پلکانی) توصیه شده برای بزرگسالان و کودکان بزرگتر از 5 سال
جدول شماره 11- دوزاژ تقریبی روزانه استروئیدهای استنشاقی در کودکان و بزرگسالان
نکات مهم در درمان
درمان‌های غیردارویی
وسایل کمک‌درمانی و تکنیک‌های استنشاقی

محفظه مخصوص (Spacer)
افشانه یا Metered Dose Inhaler (MDI)
دستگاه های استنشاق پودر خشک Dry Powder Inhaler(DPI)
دستگاه گردافشان (نبولایزر)
د) پیگیری، مراقبت و پایش بیماران بر اساس سطح کنترل بیماری
جدول شماره 12 - ارزیابی وضعیت کنترل آسم و عوامل خطر
پایش بیماری (Monitoring)
پرسشنامه (Questionnaire)
نفس سنج (پیک فلومتر)
تفسیر اندازه گیری PEF
اسپیرومتر
دستورالعمل مکتوب درمان آسم (Action Plan)
راهنمای شماره 1 - نمونه ی دستورالعمل مکتوب درمان آسم
حمله آسم
ارزیابی شدت حملات آسم
جدول شماره 13 - معیارهای شدت حمله آسم
درمان حمله آسم
جدول شماره 14 - اندیکاسیون‌های ارجاع فوری در حمله آسم
الگوریتم درمان حمله آسم پس از ارزیابی اولیه و تعیین شدت بیماری
نکات مهم در حمله آسم
کنترل آسم در شرایط خاص
آسم و ورزش
آسم و حاملگی
آسم و رینیت آلرژیک، سینوزیت و یا پولیپ بینی
آسم و جراحی
جدول شماره 15 – اندیکاسیون‌های ارجاع به سطوح بالاتر
پیوست شماره 1 - داروهای کنترل کننده در درمان آسم
پیوست شماره 2- داروهای سریع الاثر(نجات بخش) در درمان آسم
پیوست شماره 3- تصاویر
منابع

پیش گفتار

این مجموعه با همکاری و مشارکت اعضای کمیته ملی بیماری های مزمن تنفسی به شرح زیر تهیه شده است (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر خلیل انصارین

دکتر حسن حیدر نژاد

دکتر قمرتاج خان بابایی

دکتر محمد رضا زاهد پور انارکی

دکتر رضا فرید حسینی

دکتر محمد رضا فضل اللهی

دکتر احمد کوشا

دکتر محمد رضا مسجدی

دکتر مصطفی معین

دکتر مسعود موحدی

دکتر مهدی نجمی

دکتر عباس نعمتی

مقدمه

آسم یک مسئله بهداشتی برای کلیه جوامع اعم از توسعه یافته و در حال توسعه به شمار می‌رود. خسارات جانی و مالی ناشی از آسم بسیار زیاد است. اگر بدانیم بر اساس آمار سازمان بهداشت جهانی بیش از 300 میلیون نفر از مردم دنیا به آسم مبتلا هستند و جمعیت قابل توجهی از آنان را کودکان و نوجوانان تشکیل می‌دهند، به اهمیت آسم بیشتر پی خواهیم برد. میزان شیوع آسم تا 40% در مناطق مختلف دنیا گزارش شده است. در کشور ما میانگین شیوع علائم آسم در کل کشور 7/48 درصد (در افراد زیر 18سال 13/14درصد و در بزرگسالان 5 درصد) می‌باشد. البته در کلان‌شهرها این آمار بیشتر است. آسم موجب مرگ بیش از 300000 انسان در سال می شود که متاسفانه میزان این مرگ و میر سیر صعودی داشته است. همچنین آسم شایعترین بیماری مزمن دوران کودکی و یکی از علل اصلی غیبت از مدرسه و محل کار محسوب می شود و تاثیر قابل ملاحظه ای بر کیفیت زندگی بیماران دارد. بر اساس شاخص **DALYs** رتبه آسم در مرتبه 25 بوده و پس از دیابت و سیروز (رتبه‌های 23 و 24) قرار دارد. این مطلب نشانگر اهمیت این بیماری بخصوص در مقام مقایسه با بیماری دیابت است. شناخت عوامل خطر، پزشک درمانگر را قادر می‌سازد که ضمن ایجاد زمینه های پیشگیری اولیه از آسم و کاهش بروز (incidence) آن با کنترل عوامل اجتماعی موثر بر آسم (Social determinants of asthma) آموزش و راهنمایی بیماران ، پیشگیری از بروز حمله آسم و کنترل بهتر بیماری را فراهم نماید. همچنین افراد مستعد دیگر را شناسایی کند تا در درازمدت از بیماری-زایی (morbidity) و مرگ و میر (mortality) این بیماری کاسته شود. اطلاعات جدید مؤید این نکته است که 80% موارد مرگ و میر آسم با تشخیص و درمان به موقع و درست بیماری و آموزش مناسب به بیمار و خانواده او قابل پیشگیری می‌باشد. بعلاوه $\frac{2}{3}$ بیماران فوت شده از این بیماری طبق دستورالعمل‌های رایج توصیه شده درمان آسم، پیگیری نمی‌شده‌اند.

در اکثر کشورها پزشکان خانواده به عنوان خط اول مراقبت بهداشتی، مسئولیت آغاز تشخیص و درمان بسیاری از بیماری‌های تنفسی و به ویژه آسم را بر عهده دارند. بنابراین آگاهی پزشکان در مورد این بیماری و به روز شدن اطلاعات آن‌ها در مورد پیشگیری و درمان بیماری آسم، بسیار مهم می‌باشد.

تعریف آسم

آسم واژه‌ای یونانی و بیانگر حالتی است که وجه مشخصه آن بروز حملات مکرر سرفه، تنگی نفس همراه با خس‌خس سینه و احساس خفقان است. آسم بیماری التهابی مزمن راه‌های هوایی است که در افراد مستعد از نظر ژنتیک، تحت تاثیر عوامل محیطی، ایجاد یا تشدید می‌گردد. سلول‌های بسیاری از جمله ماستوسیت‌ها، ائوزینوفیل‌ها، لنفوسیت T و نوتروفیل‌ها در آن نقش دارند. باید توجه داشت آسم در واقع یک بیماری نیست بلکه سندرمی (نشانگان) است که دستگاه‌های مختلف ایمنی، تنفسی، اندوکرین، عصبی و ... در آن درگیر هستند.

علائم بالینی و تشخیص

سرفه خشک و یا همراه با خلط اندک و خس‌خس (ویزینگ) متناوب مهم‌ترین علائم آسم هستند. از دیگر علائم آسم می توان به تنگی نفس و احساس فشار در قفسه سینه اشاره نمود که در سنین بزرگسالی بیشتر مشاهده می‌شود. علائم آسم عموما متناوب و متغیر بوده (یعنی وجود دوره‌های عود و بهبودی علائم) و اغلب در شب و اوایل صبح بدتر می‌شوند. این علائم به ویژه در هنگام ورزش، برخورد با دود سیگار، هوای سرد، عفونت‌های ویروسی دستگاه تنفس و مواد حساسیت‌زا نظیر پوست یا موی حیوانات خانگی، مایت، قارچ‌ها، گرده‌ها، ... و نیز عوامل محرک مانند آلاینده‌های هوا، بوهای تند و شوینده‌ها تشدید می-گردند.

تشخیص آسم اساسا بالینی است و بر اساس شرح حال، معاینه‌ی فیزیکی و با کمک گرفتن از ابزارهای سنجش عملکرد ریوی صورت می‌گیرد. با توجه به اینکه علائم آسم در دیگر بیماری‌های ریوی نیز مشاهده می‌شود؛ توجه به تشخیص‌های افتراقی به خصوص در سنین کمتر از 5 سال و افراد بالای 40 سال حائز اهمیت است.

تشخیص آسم در بالغین ، نوجوانان وکودکان 6 سال و بالاتر

الف) ارزیابی بالینی و پاراکلینیکی

به طور کلی برای تشخیص آسم ابتدا باید ارزیابی بالینی از شواهد صورت گیرد و سپس با توجه به تست‌های عملکرد ریوی و تشخیص‌های افتراقی احتمال تشخیص آسم را تعیین نمود.

جدول شماره 1 – شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال ابتلا به آسم را افزایش می دهند.

- وجود بیش از یکی از علائم خس‌خس سینه، سرفه، تنگی نفس، احساس فشار در قفسه سینه به ویژه اگر این علائم با شرایط زیر همراه باشند:
  - مکرر و عودکننده باشند.
  - در شب و اوایل صبح بدتر شوند.
  - متعاقب ورزش یا آغازگرهای دیگر نظیر سرما، حیوانات خانگی، هوای مرطوب، دود، بوی تند، هیجانات، خنده، ... ایجاد و یا بدتر شوند.
  - در شرایط غیر از سرماخوردگی نیز رخ دهند.
  - با مصرف بعضی از داروها نظیر آسپرین یا بتابلوکرها ایجاد و یا بدتر شوند.
- سابقه فردی آتوپی
- سابقه خانوادگی آتوپی یا آسم
- وجود ویزینگ منتشر در سمع ریوی
- سابقه کاهش غیرقابل توجیه FEV1 یا PEF
- وجود ائوزینوفیلی غیرقابل توجیه در خون محیطی
- سابقه بهبود علائم بالینی یا شاخص‌های عملکرد ریوی پس از درمان مناسب

جدول شماره 2 – شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال آسم را کاهش می دهند.

- بیمار دارای سرگیجه‌ی اشکار، سیاهی رفتن چشم یا پارستزی در اندام‌ها باشد.
- بیمار فقط دارای سرفه خلط دار، بدون خس‌خس سینه یا تنگی نفس باشد.
- زمانی که بیمار علامت‌دار است، در معاینه‌ی فیزیکی به طور مکرر نکته‌ای یافت نشود.
- علائم فقط در زمان سرماخوردگی وجود داشته باشد.
- سابقه طولانی مدت مصرف سیگار
- شواهد بالینی غیر معمول نظیر رال، سیانوز، کلابینگ، بیماری قلبی
- استریدور یا خس‌خس مونوفونیک
- تظاهرات بارز سیستمیک (تب، کاهش وزن، درد عضلات، ...)
- تنگی نفس مداوم و عیر متغیر(Persistant non-variable breathlessness)
- زمانی که بیمار علامت‌دار است، اسپیرومتری یا پیک فلومتری طبیعی باشد. (البته اسپیرومتری طبیعی ردکننده آسم نیست.)
- اختلال صدا (Voice Disturbance)
- به درمان آزمایشی آسم (Trial) پاسخ ندهد.
- دارای شواهد بالینی به نفع تشخیص‌های افتراقی باشد.

همچنین از هر فردی که با علائم آسم مراجعه می‌کند باید در مورد بروز هر گونه علائم جدید یا تشدید علائم در محیط کار سؤال شود و اینکه آیا با خارج شدن از محیط کار علائم وی بهبود می‌یابد یا خیر. شایع‌ترین عوامل ایجاد کننده آسم شغلی عبارتند از:

- ایزوسیانات (چسب، عایق، کف‌پوش و ...)
- آرد غلات (حبوبات، گندم، سویا و ...)
- لاتکس (دستکش‌های استریل و غیراستریل، عروسک سازی، بادکنک و ...)
- حیوانات (پروتئین‌های حیوانی، تخم مرغ و ...)
- آلدئیدها (عایق سازی)
- ذرات چوب

توصیه می‌شود کلیه بیماران مبتلا به آسم شغلی پس از اقدامات اولیه درمانی جهت بررسی‌های تکمیلی و پیگیری امور حقوقی به سطوح بالاتر ارجاع شوند.

جدول شماره 3 – تشخیص‌های افتراقی آسم در بالغین ، نوجوانان وکودکان 6 سال و بالاتر

سن	بیماری	علائم
6-11 سال	-سندرم سرفه مزمن ناشی از اختلال مجاری هوایی فوقانی* -آسپیراسیون جسم خارجی -برونشکتازی -اختلال حرکتی اولیه مژک ها*** -بیماری مادرزادی قلبی -دیسپلازی برونکوپولمونار -فیبروز کیستیک	-عطسه، خارش و گرفتگی بینی، صاف کردن گلو -شروع ناگهانی علائم، ویزینگ یکطرفه -عفونت های مکرر، سرفه خلط دار -عفونت های مکرر، سرفه خلط دار، سینوزیت -سوفل های قلبی -زایمان زودرس، وجود علائم از بدو تولد -سرفه شدید با خلط فراوان، علائم گوارشی
12-39 سال	-سندرم سرفه مزمن ناشی از اختلال مجاری هوایی فوقانی -اختلال عملکرد طناب های صوتی -اختلال عملکردی تنفس، هیپرونتیلاسیون -برونشکتازی -فیبروز کیستیک -بیماری مادرزادی قلبی -کمبود آلفا1 آنتی تریپسین -آسپیراسیون جسم خارجی -برونشیت ائوزینوفیلی	-عطسه، خارش و گرفتگی بینی، صاف کردن گلو -تنگی نفس، ویزینگ دمی(استریدور) -سیاهی رفتن چشم، پارستزی، آه کشیدن** -عفونت های مکرر، سرفه خلط دار -سرفه شدید با خلط فراوان، علائم گوارشی -سوفل های قلبی -تنگی نفس، سابقه فامیلی آمفیزم زودرس -شروع ناگهانی علائم -سرفه مزمن، وجود ائوزینوفیل در خلط، نبود انسداد برگشت پذیر راه های هوایی
40 سال و بالاتر	-اختلال عملکرد طناب های صوتی -اختلال عملکردی تنفس، هیپرونتیلاسیون COPD- -برونشکتازی -نارسایی قلبی -سرفه ناشی از دارو -بیماری پارانشیمی ریوی -آمبولی ریه -انسداد راههای هوایی مرکزی	-تنگی نفس، ویزینگ دمی(استریدور) -سیاهی رفتن چشم، پارستزی، آه کشیدن -سرفه، خلط، تنگی نفس فعالیتی، سابقه تماس با سیگار یا دیگر عوامل تنفسی مضر -عفونت های مکرر، سرفه خلط دار -تنگی نفس فعالیتی، علائم شبانه -درمان با ACEI (کاپتوپریل، انالاپریل، .....) -تنگی نفس فعالیتی، سرفه بدون خلط، کلابینگ -شروع ناگهانی تنگی نفس، درد قفسه سینه -تنگی نفس، عدم پاسخ به برونکودیلاتور

* Chronic upper airways cough syndrom or post nasal drip syndrome

**Sighing

***Primary cilliary dyskinesia

ب) تعیین احتمال تشخیصی آسم

بر اساس شواهد و معاینات بالینی و با توجه به تشخیص های افتراقی (جداول 1 تا 3) می‌توان تشخیص آسم را بر حسب میزان احتمال ابتلا به دو گروه تقسیم نمود:

1) آسم با احتمال بالا (High Probability Asthma): تشخیص آسم محتمل است.
2) آسم با احتمال پایین (Low Probability Asthma): احتمال تشخیص آسم کم بوده و تشخیص‌های افتراقی مطرح است.

آسم با احتمال بالا

دراین گروه از بیماران لازم است به منظور تایید تشخیص آسم بررسی عملکرد ریوی (جدول شماره 4) شامل اسپیرومتری قبل و پس از مصرف برونکودیلاتور (جهت ارزیابی برگشت‌پذیری راه‌های هوایی) و در صورت نیاز استفاده از چالش ورزش یا متاکولین جهت ارزیابی پاسخ‌دهی راه‌های هوایی (قابل انجام در سطوح تخصصی یا فوق تخصصی) انجام شود که در صورت تایید تشخیص ، درمان دارویی آغاز می گردد. در صورت نبود شواهد تشخیصی آسم در اسپیرومتری، باید ضمن ارزیابی مجدد و در نظر داشتن تشخیص های افتراقی (جدول شماره 5) درمان آزمایشی(Trial) آسم صورت گیرد. (البته تکرار ارزیابی عملکرد ریوی در ویزیت های بعدی باید مد نظر باشد) همچنین در مواردی که امکان انجام اسپیرومتری وجود ندارد (به دلیل عدم توانایی بیمار یا فقدان تجهیزات لازم) یا در شرایط اورژانس و بد بودن حال عمومی بیمار درمان آزمایشی توصیه می‌شود. چنانچه پاسخ به درمان آزمایشی مثبت باشد با تشخیص قطعی آسم درمان ادامه یافته و در صورت عدم پاسخ به درمان آزمایشی لازم است بیمار به سطوح بالاتر ارجاع شود.

آسم با احتمال پایین

هنگامی که در بررسی‌های اولیه شواهد کافی به نفع تشخیص آسم وجود نداشته باشد و تشخیص‌های افتراقی محتمل باشند، احتمال ابتلا به آسم کم بوده و بررسی جهت تشخیص‌های افتراقی و یا در صورت لزوم ارجاع به سطوح بالاتر باید انجام گیرد.

جدول شماره 4 - اقدامات پاراکلینیکی تشخیصی در آسم

رادیوگرافی قفسه سینه	جهت رد سایر علل نظیر یافته‌های موضعی ریه
آزمون‌های عملکرد ریوی (اسپیرومتری یا پیک‌فلومتری)	نشانگر محدودیت (Limitation) جریان هوا در راه‌های هوایی - FVE_1 پایین (نسبت به درصد قابل انتظار) - FVE_1 / FVC پایین مقادیر طبیعی FVE_1 / FVC : بالغین ≥ 39 سال : 80% 59 – 40 سال : 75% 80 – 60 سال : 70% کودکان : بالاتر از90%
	نشانگر برگشت‌پذیری (Reversibility) انسداد راه‌های هوایی بالغین : - افزایش در FEV_1 حداقل 12% و 200 سی‌سی 15 دقیقه پس از مصرف برونکودیلاتور استنشاقی (2 تا 4 پاف سالبوتامول) یا - افزایش PEF حداقل 20% پس از برونکودیلاتور استنشاقی کودکان : - افزایش در FEV_1 حداقل 12% یا - افزایش PEF حداقل 20% پس از برونکودیلاتور استنشاقی
چالش ورزش با اسپیرومتری یا پیک‌فلومتری جهت بررسی پاسخ‌دهی راه‌های هوایی طبق دستورالعمل استاندارد*	نشانگر افزایش تحریک پذیری راه‌های هوایی بالغین : - کاهش 10% و 200 سی‌سی در FEV_1 کودکان : - کاهش 12% FEV_1 یا 15% PEF
تست متاکولین**	نشانگر افزایش تحریک پذیری راه‌های هوایی - کاهش حداقل 20% در FEV_1 پس از استفاده از متاکولین با دوز استاندارد
نوسانات PEF در منزل	نشانگر تحریک‌پذیری راه‌های هوایی - نوسانات بیش از 20% در PEF در بیماری که برونکودیلاتور مصرف کرده و نیز بیش از 10% در بیماری که برونکودیلاتور استفاده نکرده است.
تست‌های آلرژیک** (پوستی یا سرمی)	- تایید وضعیت آتوپی - شناسایی عوامل محرک خاص
تست عرق*	برای رد بیماری فیبروز کیستیک کاربرد دارد.

این تست‌ها توسط سطوح تخصصی* و فوق تخصصی** انجام می‌گیرد و در تشخیص یا رد آسم کمک کننده هستند، اما انجام این موارد در مراحل اولیه برای همه‌ی بیماران الزامی نیست، در صورتی که احتمال ابتلا به آسم کم است و یا در صورت عدم کنترل بیماری ارجاع به سطوح بالاتر جهت انجام تست‌های مذکور ضروری است

جدول شماره 5 – تشخیص‌های افتراقی آسم در بالغین

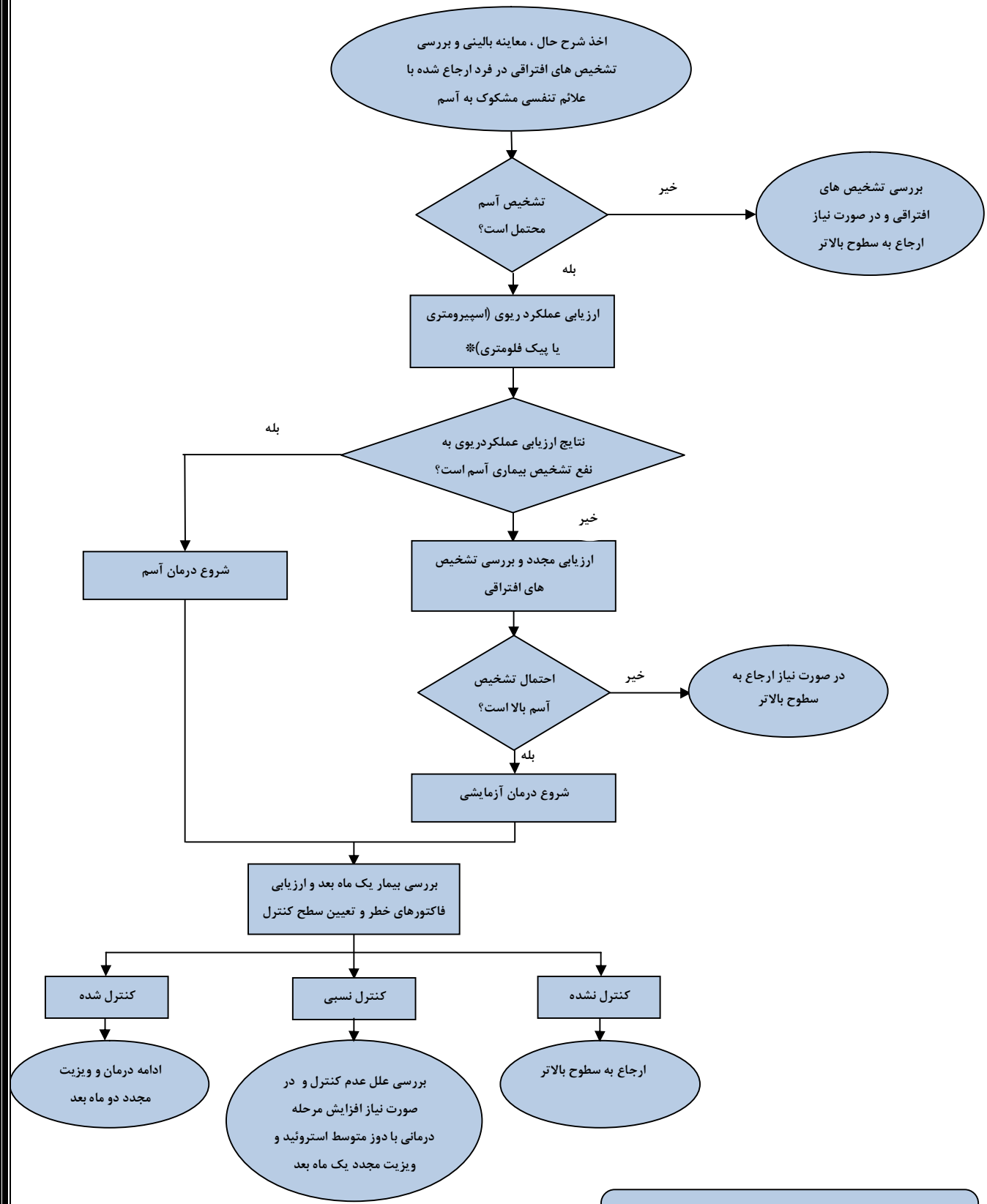
نبود انسدادراه‌های هوایی	وجود انسدادراه‌های هوایی ($FEV_1 / FVC < 0.7$)
• سندرم سرفه مزمن • سندرم هیپرونتیلاسیون • اختلال عملکرد طناب‌های صوتی • رینیت • GERD • نارسائی قلبی • فیبروز ریوی • سرفه ناشی از مصرف دارو نظیر ACE In.	• COPD • برونشکتازی* • آسپراسیون جسم خارجی* • برونشیولیت آبلیترانت • تنگی راه‌های هوایی بزرگ • کانسر ریه* • سارکوئیدوز*

* ممکن است همیشه انسداد راه‌های هوایی وجود نداشته باشد.

درمان آزمایشی (Trial) در بالغین ، نوجوانان وکودکان 6 سال و بالاتر

در این گروه سنی برای درمان آزمایشی (Trial) کورتیکوستروئید استنشاقی به مدت دو ماه و با **دوز متوسط** تجویز می‌گردد. (جدول 11) در بالغین در مواردی که انسداد قابل ملاحظه‌ی راه‌های هوایی وجود دارد، درمان آزمایشی با پردنیزولون خوراکی 30mg روزانه (یک بار در روز) برای دو هفته توصیه می‌گردد.

الگوریتم شماره1 - فرآینددرمان و مراقبت بیماری آسم توسط پزشک



*در صورت عدم توانایی فرد یا فقدان تجهیزات مورد نیاز جهت ارزیابی عملکرد ریوی درمان آزمایشی (Trial) صورت می‌گیرد.

تشخیص آسم در کودکان زیر 6 سال

در این سنین تشخیص آسم مشکل است وتست تشخیصی منحصر به فردی برای آن وجود ندارد. نکات زیر در تشخیص آسم کمک کننده است.

الف) فنوتیپ های ویزینگ

در برخورد با کودکان کم سن و سال که با ویزینگ به عنوان یکی از شکایات شایع تنفسی در دوران کودکی مراجعه می‌کنند؛ باید توجه داشت که ویزینگ همیشه معادل تشخیص آسم نبوده و الگوهای متفاوتی را در کودکان ایجاد می‌کند.

شایع‌ترین الگوی بالینی(clinical phenotype) به ویژه در شیرخواران و کودکان قبل از سنین مدرسه (Preschool)، سرفه و خس‌خس عودکننده‌ی ناشی از عفونت‌های ویروسی دستگاه تنفسی است که اغلب در فواصل بین سرماخوردگی ها ، علائم پایداری ندارند. هم‌چنین این کودکان شواهدی از آتوپی در خود و خانواده‌ی خود نداشته و علائم این گروه حداکثر تا سن 12 سالگی از بین می‌رود. (Non Atopic Wheezing)

الگوی بالینی دیگر، کودکانی هستند که با شکایات تنفسی (سرفه، خس‌خس عودکننده، ...) مراجعه می‌کنند و اغلب شروع این علائم در سنین قبل از مدرسه می‌باشد. این کودکان دارای شواهد اتوپی (اگزما، رینیت آلرژیک، آلرژی غذایی) در خود یا خانواده بوده و علائم در فواصل بین حملات نیز پایدار می‌باشد. در این گروه احتمال بیشتری برای تداوم علائم تا سنین نوجوانی و بزرگسالی وجود دارد. (Persistent Atopy Associated Asthma)

ب) ارزیابی بالینی و پاراکلینیکی

در کودکان زیر 6 سال که با سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس به ویژه به دنبال عفونت های ویروسی مراجعه می کنند ابتدا باید ارزیابی بالینی از شواهد، مطابق جداول شماره 1 و 2 صورت گیرد و سپس با توجه به تشخیص‌های افتراقی (جداول شماره 6و 7) احتمال تشخیص آسم در کودک را ارزیابی نمود. باید توجه داشت تشخیص قطعی آسم در این سنین بر اساس پیگیری مکرر بالینی و با رد سایر علل صورت می گیرد. در این سنین به دلیل عدم توانایی کودک انجام اسپیرومتری امکان پذیر نیست. انجام رادیو گرافی قفسه سینه به طور روتین توصیه نشده اما برای رد اختلالات ساختاری ریه (نظیر آمفیزم لوبار مادرزادی، حلقه عروقی) ، عفونت های مزمن نظیر TB آسپیراسیون جسم خارجی ، .....می توان از آن کمک گرفت.

انجام تست های آلرژیک برای تایید آتوپی به ویژه در کودکان بالای 3 سال کمک کننده است و در موارد آسم کنترل نشده در این سنین باید مد نظر قرار گیرد.

جدول شماره 6- تشخیص‌های افتراقی کودکان با خس‌خس سینه از سن شیرخوارگی تا قبل از مدرسه

	شایع	کمتر شایع	ناشایع
کمتر از 6 ماه	برونشیولیت بیماری‌ریفلاکس گاستروازوفاژیال (GERD)	پنومونی آسپیراسیون دیسپلازی برونکوپولمونر (BPD) نارسائی‌احتقانی قلب (CHF) فیبروز سیستیک (CF)	آسم آسپیراسیون جسم خارجی
6 ماه تا 2 سال	برونشیولیت آسپیراسیون جسم خارجی	پنومونی آسپیراسیون آسم دیسپلازی برونکوپولمونر (BPD) CF GERD	CHF
2 تا 5 سال	آسم آسپیراسیون جسم خارجی	GERD پنومونی ویرال	پنومونی آسپیراسیون * برونشیولیت CHF CF

جدول شماره 7- نشانه هایی که به تشخیص های دیگر (Alternative) در کودکان دچار ویزینگ کمک می‌کنند.
(نشانه ها یا علائمی که در آسم به طور شایع یافت نمی‌شوند و در اغلب موارد نیاز به ارجاع به سطوح بالاتر دارند.)

سابقه خانوادگی و پری ناتال	تشخیص احتمالی
وجود علایم ریوی از بدو تولد یا دوره پری‌ناتال	اختلالات تکاملی ریه، BPD، CF، اختلال اولیه حرکت مژه ها (Primary ciliary dyskinesia)
سابقه خانوادگی بیماری غیرمعمول ریوی	CF ، اختلالات تکاملی ریه، بیماری‌های عصبی- عضلانی
عفونت‌های شدید دستگاه تنفسی فوقانی	نقایص ایمنی اولیه
علائم و نشانه ها (signs& symptoms)	
سرفه مداوم خلط دار	CF، پنومونی آسپیراسیون، نقائص ایمنی اولیه، TB، نقائص مادرزادی قلبی (CHD)
استفراغ های شدید و مکرر	GERD
دیس فاژی	اختلالات بلع (با یا بدون آسپیراسیون)
صدا یا گریه غیرطبیعی (نظیراستریدوردمی)	اختلال حنجره یا راه‌های هوایی مرکزی
سوفل قلبی	بیماری‌های مادرزادی قلبی
اختلال رشد (FTT (Failure To Thrive	CF، نقائص ایمنی اولیه، GERD، TB، BPD، CHD
Clubbing	CF، برونشکتازی

CF: Cystic Fibrosis
BPD: Bronchopulmonary Dysplasia
GERD: Gasteroesophagial Reflux
CHD: Congenital Heart Disease
CHF: Congestive Heart Failure

ج) تعیین احتمال تشخیصی آسم

بر اساس شواهد و معاینات بالینی و نیز اقدامات پاراکلینیکی (جداول 1و 2و 6 و7) و بر اساس فرکانس و شدت علائم (جدول 8) می‌توان تشخیص آسم را بر حسب میزان احتمال ابتلا به سه گروه تقسیم نمود:

1) آسم با احتمال بالا (High Probability Asthma): تشخیص آسم محتمل است.
2) آسم با احتمال متوسط(Intermediate Probability Asthma): تشخیص آسم نامعلوم است.
3) آسم با احتمال پایین (Low Probability Asthma): احتمال تشخیص آسم کم بوده و تشخیص‌های افتراقی مطرح است.

آسم با احتمال بالا

دراین گروه از کودکان بر اساس ارزیابی‌های اولیه، تشخیص آسم قویا مطرح بوده و درمان آزمایشی (Trial) آسم بر اساس ارزیابی میزان شدت آسم آغاز می‌شود. (به بخش درمان آسم مراجعه شود.)

پاسخ بالینی به درمان باید پس از دو ماه مورد ارزیابی قرار گیرد، بدیهی است در صورت عدم پاسخ یا پاسخ ضعیف به درمان، ارزیابی مجدد از نظر تشخیص‌های افتراقی یا ارجاع به سطوح بالاتر ضروری است.

آسم با احتمال متوسط و پایین

هنگامی که در بررسی‌های اولیه شواهد کافی به نفع تشخیص آسم وجود نداشته و تشخیص آسم نامعلوم و یا غیر محتمل باشد بررسی جهت تشخیص‌های افتراقی و یا در صورت لزوم ارجاع به سطوح بالاتر باید انجام گیرد.

جدول شماره 8- الگوی تعیین احتمال آسم درکودکان زیر6 سال براساس علائم بالینی

احتمال زیاد	احتمال متوسط	احتمال کم
بروز علائم سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس به دنبال عفونت تنفسی فوقانی بیش تر از 10روز	بروز علائم سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس به دنبال عفونت تنفسی فوقانی بیش تر از 10روز	بروز علائم سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس به دنبال عفونت تنفسی فوقانی کمتر از 10روز
بیش از سه حمله در سال یا حملات شدید و یا تشدید شبانه علائم	بیش از سه حمله در سال یا حملات شدید و یا تشدید شبانه علائم	دو تا سه حمله در سال
کودک در فواصل حملات، طی بازی یا خنده دچار سرفه، خس خس سینه یا تنگی نفس می شود	بروز علائم سرفه، خس خس سینه یا تنگی نفس بعضی اوقات در فواصل حملات	در فواصل حملات بدون علائم
وجود آتوپی یا سابقه خانوادگی آسم		

درمان آزمایشی (Trial) در کودکان زیر 6 سال

در این گروه سنی برای درمان آزمایشی (Trial) کورتیکوستروئید استنشاقی به مدت دو ماه و با **دوز کم** بکلومتازون یا معادل آن از فلوتیکازون تجویز می‌گردد. (جدول11)

درمان آسم

تحقق اهداف درمانی و کنترل کامل بیماری آسم برپایه اصول زیر صورت می گیرد :

الف) آموزش مداوم بیماران برای مشارکت فعال دردرمان آسم

ب) پرهیز از برخورد با مواد آلرژن و حساسیت زا، آلاینده ها و بویژه دود سیگار (پیشگیری نوع اول، دوم و سوم)

ج) تعیین برنامه درمانی

- درمان داروئی
- درمان‌های غیر داروئی (تغذیه،ورزش،...)
- وسایل کمک‌درمانی

د) پیگیری، مراقبت و پایش بیماران بر اساس سطح کنترل بیماری

الف) آموزش مداوم بیماران برای ایجاد مشارکت فعال در درمان آسم

درمان موثر آسم احتیاج به تعاملی قوی بین تیم مراقبت (پزشک معالج، بهورز، پرستارو...) و بیمار و اعضای خانواده وی دارد.هدف از این تعامل و همکاری این است که بیمار قادر باشد دانش ومهارتهای لازم برای برخورد با شرایط مختلف این بیماری را کسب کند .آموزش بیماران کلید ایجاد یک ارتباط موفق بین بیمار و پزشک مسئول مراقبت های بهداشتی است .در زمینه آموزش در هر ویزیت باید درمان داروئی و تفاوت داروهای سریع الاثر و کنترل کننده، نحوه استفاده از وسایل کمک درمانی و تکنیک های استنشاقی، اصول پیشگیری و پایش سطح کنترل آسم با بیانی مناسب برای بیمار توضیح داده شود. همچنین ارائه راهنما و دستورالعمل مکتوب در زمینه چگونگی مصرف داروها ،نحوه اقدام در زمان حمله آسم و پرهیز از عوامل آلرژی زا و محرک توصیه می شود.

ب) پرهیز از تماس با مواد آلرژن وحساسیت زا، آلاینده ها و بویژه دود سیگار (پیشگیری نوع اول، دوم و سوم) :

پیشگیری از آسم هدف بسیار مهمی است . با پیشرفتهای اخیر در فهم عوامل خطر در آسم، تلاش های زیادی برای عمل به استراتژی مرتبط در این زمینه شده است. این فعالیتها را می‌توان در سه سطح پیشگیری نوع اول، دوم و سوم طبقه بندی کرد.

پیشگیری نوع اول

- پرهیز از سیگار کشیدن و تماس با هرگونه دود سیگار و سایر مواد دخانی نظیر قلیان، پیپ، ... به ویژه در دوران بارداری و سنین خردسالی، عدم استفاده از هرگونه دخانیات در محیط های شغلی و فضای سربسته
- پرهیز از قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا در فضاهای باز و بسته
- پرهیز از خانه های مرطوب و کاهش هر نوع آلاینده در محیط های مسکونی
- تغذیه انحصاری شیرخواران با شیر مادر تا پایان 6 ماهگی و ادامه تغذیه با شیر مادرپس از شروع غذای کمکی (در شیرخواران آتوپیک بدون علائم آلرژی غذایی که امکان تغذیه با شیر مادر در آن ها وجود ندارد، تغذیه با شیر خشک های هیپوآلرژن (HA) مفید است.)
- کاهش تماس کودکان خردسال مستعد آلرژی و آسم با مواد حساسیت زای (آلرژن) استنشاقی مانند هیره های گرد و غبار، سوسک و حیوانات خانگی
- پرهیز از مواد حساسیت زا و محرک در محیطهای شغلی به وسیله خارج کردن آنها از محیط و یا با استفاده از وسایل و روشهای محافظت کننده
- توصیه به کاهش وزن در افراد چاق
- نبود شواهد کافی برای مصرف مکمل های حاوی روغن ماهی (نظیر امگا3) و فرآورده های پروبیوتیک در حاملگی به منظور پیشگیری از آسم

پیشگیری نوع دوم

- درمان درماتیت آتوپیک (اگزمای حساسیتی) در شیرخواران و کودکان به منظور پیشگیری از بروز آلرژی های تنفسی و آسم
- درمان آلرژی های تنفسی فوقانی (آلرژی بینی، چشم: رینوکونژکتیویت و رینو سینوزیت) به منظور کاهش خطر بروز آسم
- کاهش تماس با مایت (هیره ها)، سوسک ها و حیوانات خانگی در شیرخوارانی که قبلاً به این مواد حساس شده اند، به منظور پیشگیری از شروع بیماری آسم و سایر آلرژی ها
- خارج کردن افراد شاغل از محیط های کار آلوده، در صورت بروز علائم حساسیت به آلاینده های محیط کار

پیشگیری نوع سوم

- پرهیز از شیر گاو در شیرخواران مبتلا به حساسیت به شیر گاو و حتی الامکان استفاده از شیرهای کم حساسیت زای جایگزین با نظر پزشک
- کاهش تماس یا خارج کردن بیماران مبتلا به آسم، رینیت و اگزمای حساس به هیره ها، سوسک ها و حیوانات خانگی، از محیطهای آلوده به این عوامل حساسیت زا، به منظور کنترل بهتر علائم و پیشگیری از عود بیماری
- استفاده از دارو درمانی متناسب با شدت آسم در بیمار
- پرهیز اکید از آسپیرین یا سایر انواع $NSAID_s$ در بیماران حساس به آنها
- پرهیز از داروهای بتابلوکر(مگر در مواردی که نجات دهنده جان بیمار است)
- احتیاط در مصرف ACEI
-درمان بیماری های همزمان مانند آلرژی بینی ، سینوزیت ، ریفلاکس معده جهت پیشگیری و کنترل بهتر آسم

ج)تعیین برنامه درمانی

درمان داروئی

داروهای آسم بطور کلی به دو دسته اصلی تقسیم می گردند :

1- کنترل کننده یا پیشگیری کننده های آسم (Controllers) :

این گروه داروها بطور روزانه و منظم و با هدف درمان دراز مدت مورد استفاده قرار میگیرند. سردسته این گروه استروئیدها (استنشاقی یا سیستمیک) هستند. استروئیدها به خاطر خاصیت ضدالتهابی سبب مهار و کاهش علائم التهاب ریوی و نیزکاهش پاسخ دهی راههای هوایی می گردند و درنتیجه با مصرف طولانی مدت سبب کنترل علائم و پیشگیری از حمله و افزایش کیفیت زندگی بیماران می شوند. از سایر داروهای این گروه می توان به تئوفیلین های طولانی اثر، ترکیب بتاآگونیست های طولانی اثر با استروئیدهای استنشاقی, کرومولین سدیم و داروهای ضد لکوترینی اشاره کرد. (پیوست 1)

2- داروهای زود اثر (نجات بخش) (Relievers) :

داروهای زود اثر شامل بتاآگونیست های زود اثر، آنتی کلی نرژیک های استنشاقی، استروئیدهای سیستمیک و ترکیبات تئوفیلین (آمینوفیلین) می باشند. (پیوست2)

درمان نگهدارنده آسم (درمان پلکانی - Stepwise treatment)

برای درمان آسم در ابتدا باید براساس شدت بیماری (Asthma Severity) و توجه به فاکتورهای خطر، درمان را آغاز کرد و سپس طبق سطح کنترل بیماری Asthma Control ادامه درمان را تنظیم کرد.تعیین برنامه درمانی در اولین ویزیت بر حسب آنکه بیمار قبلا تحت درمان داروئی مناسب قرار داشته یا خیر متفاوت است:

الف) چنانچه بیماری برای اولین بار تشخیص داده شده و یا بیمار تحت درمان داروئی مناسب نبوده است باید با توجه به شدت علائم بالینی یر اساس دستورالعمل زیر درمان انجام گیرد:

در صورتی که علائم بیماری خفیف و متناوب باشد (علائم روزانه 2بار یا کمتر در هفته و شبها یک بار یا کمتر در ماه) بیمار نیاز به درمان منظم نگهدارنده نداشته و بر حسب نیاز می توان از داروهای زود اثر نظیر سالبوتامول استفاده نمود. (پله اول یا step I)

در بیشتر بیماران باید درمان از پله دوم (Step II) آغاز شود. در این مرحله مطابق جدول شماره 10 درمان انتخابی نگهدارنده، استروئید استنشاقی با دوز کم است.

در مواردیکه شدت علائم بالینی بیمار بیشتر است (علائم بیماری هر روز وجود داشته و یا شبها بیش از یک بار در هفته به دلیل بیماری از خواب بیدار می شود) درمان از مرحله سوم و یا بالاتر باید آغاز شود.

نکته مهم: باید توجه داشت که در هر مرحله، چنانچه به دلیل اقدامات تشخیصی یا درمانی اندیکاسیون ارجاع وجود داشته باشد (جدول شماره 15) باید بیمار به سطوح بالاتر ارجاع گردد.

ب) در مورد بیماران شناخته شده قبلی که تحت درمان داروئی مناسب قرار دارند انتخاب درمان، بر اساس سطح کنترل بیماری است که در مبحث پیگیری و مراقبت بیماران به تفصیل آمده است.

جدول شماره 10 - درمان نگهدارنده (پلکانی) توصیه شده برای بزرگسالان و کودکان بزرگتر از 5 سال

مرحله درمان	درمان انتخابی نگهدارنده	درمان جایگزین
پله اول Step I	لازم نیست	----
پله دوم Step II	استروئید استنشاقی با دوز کم	Leukotriene Modifiers کرومولین سدیم**
پله سوم Step III	استروئید استنشاقی با دوز کم به اضافه بتاآگونیست استنشاقی طولانی اثر*	استروئید استنشاقی با دوز متوسط یا استروئید استنشاقی بادوز کم به اضافه Leukotriene Modifiers یا استروئید استنشاقی با دوز کم به اضافه تئوفیلین پیوسته رهش
پله چهارم Step IV	استروئید استنشاقی با دوز متوسط یا زیاد به اضافه بتاآگونیست استنشاقی طولانی اثر* به اضافه یکی از موارد زیر اگر نیاز باشد: - تئوفیلین پیوسته رهش - Leukotriene Modifiers	
پله پنجم Step V	یکی از موارد زیر را به درمان‌های قبلی اضافه کنید: - استروئید خوراکی(کمترین دوز) - درمان با *Anti-IgE	

* تجویز این داروها محدود به سطوح تخصصی و بالاتر می باشد.

**این دارو به صورت تک دارویی (مونوتراپی) نباید مورد استفاده قرار گیرد.

نکته: علاوه بر درمان های کنترل کننده فوق، درمان با بتاآگونیست استنشاقی کوتاه اثر برای کاستن علائم و درمان حمله آسم باید در همه مراحل در دسترس باشد.

جدول شماره 11- دوزاژ تقریبی روزانه استروئیدهای استنشاقی در کودکان و بزرگسالان

دارو	دوز کم (میکروگرم)		دوز متوسط (میکروگرم)		دوز زیاد (میکروگرم)	
	کمتر از 5 سال	بالای 5 سال	کمتر از 5 سال	بالای 5 سال	کمتر از 5 سال	بالای 5 سال
بکلومتازون HFA	100	100-250	200	>250-500	*	>500-1000
فلوتیکازون	176	100-250	200-352	>250-500	> 352	>500-1000

* مصرف دارو در این سنین مورد تایید نبوده یا دوز مناسب آن تعیین نشده است.

نکات مهم در درمان :

1) موثرترین داروی ضدالتهابی برای درمان آسم و نیز موثرترین درمان پیشگیری‌کننده این بیماری، کورتیکواستروئیدهای استنشاقی هستند.

2) درمان دراز مدت استروئیدهای خوراکی فقط در مرحله پنجم درمان آسم(جدول شماره 10) و نیز به صورت کوتاه مدت در حمله حاد آسم توصیه شده است. با این وجود در این موارد نیز با توجه به خطر عوارض جانبی باید با احتیاط و بطور محدود استفاده گردد. اگر هم در مواردی ناچار به کاربرد استروئید سیستمیک هستیم، شکل خوراکی به خاطر کمتربودن عوارض جانبی نسبت به شکل‌های تزریقی ارجحیت دارد.

3) تئوفیلین جزء داروهای خط اول درمان آسم نبوده و جایگاه آن به عنوان یک داروی مکمل برونکودیلاتور در آسم می‌باشد.

4) تئوفیلین در سنین کمتر از 5 سال توصیه نمی‌شود.

5) آنتی‌کلی‌نرژیک ها اساساً در درمان آسم حاد و شدید (نه درمان درازمدت) و به شکل استنشاقی کاربرد دارند.

6) در سنین کمتر از 5 سال درمان دارویی پلکانی(Step Wise) مطابق جدول شماره 11 توصیه می گردد. با این تفاوت که بتاآگونیست های طولانی اثر در این سنین توصیه نمی شوند.

7) در شیرخواران و اوایل سنین کودکی وسیله ترجیحی مورد استفاده، افشانه (MDI) با محفظه مخصوص (Spacer) همراه ماسک می‌باشد.اگرچه استفاده از محفظه مخصوص در هنگام مصرف افشانه در همه گروه های سنی توصیه می شود.

درمان‌های غیردارویی

درمان‌های مکمل: تاکنون شواهد کافی و قانع‌کننده در خصوص موثر بودن روش‌های درمانی نظیر **طب سوزنی، هومیوپاتی، دستگاه‌های یونیزه کننده هوا ، طب سنتی(گیاهی) و حجامت** در درمان آسم به دست نیامده است لذا این درمان‌ها نمی‌تواند جایگزین درمان‌های استاندارد بیماری شود و جایگاه این روش‌ها به عنوان مکمل درمان‌های معمول نیز مورد تردید است.

تغذیه: شواهد قانع‌کننده‌ای مبنی بر مفید بودن فرآورده‌های حاوی الکترولیت‌ها (نظیر منیزیم) و نیز امگا 3 (روغن ماهی) آنتی‌اکسیدان‌ها (ویتامین‌های C ،E و سلنیوم) و پروبیوتیک‌ها در درمان بیماری آسم وجود ندارد، بنابراین تجویز آن‌ها در تمام بیماران توصیه نمی‌شود، البته شواهدی دال بر مفید بودن مصرف میوه و سبزی تازه در بیماری آسم وجود دارد. در مقابل مصرف فست فود ها خطر ابتلا به آسم را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.

مطالعات متعدد ارتباط بین افزایش نمایه توده بدنی (BMI) و علائم آسم را نشان داده است لذا کاهش وزن در بیماران چاق مبتلا به آسم برای بهبود سلامت عمومی و کنترل آسم توصیه می‌شود.

ورزش: ورزش منظم برای سلامتی بسیار مفید است به‌ویژه در افرادی که مبتلا به آسم هستند.بطور کلی به جز در شرایط حاد بیماری، ورزش برای کودکان و بزرگسالان مبتلا به آسم توصیه می شودو چنانچه در هنگام ورزش دچار تنگی نفس یا سرفه می شوند ، 20 دقیقه قبل از ورزش از افشانه سالبوتامول استفاده کنند.

وسایل کمک‌درمانی و تکنیک‌های استنشاقی

با توجه به اینکه یکی از مهم‌ترین علل عدم کنترل بیماری استفاده نادرست از دارو می باشد، لذا بهتر است بیمار در هر ویزیت داروهای خود را همراه داشته باشد (به ویژه در ویزیت‌های اولیه) تا اگر لازم باشد نسبت به آموزش و اصلاح روش استفاده هر دارو اقدام شود؛ بنابراین استفاده صحیح از وسایل کمک‌درمانی (محفظه مخصوص، افشانه و ...) بسیار مهم بوده و لازم است پزشک یا مراقب بهداشتی نحوه استفاده صحیح از این وسایل را به طور عملی به بیمار آموزش دهد.

محفظه مخصوص (Spacer)

این وسیله برای مصرف درست و دریافت دوز کافی دارو در تمام سنین و نیز در شرایط حمله آسم مفید می‌باشد. این دستگاه هم‌چنین از رشد قارچ در دهان و گلو به هنگام استفاده از استروئیدها جلوگیری می‌کند. این وسیله ارزان قیمت بوده و در بازار به سهولت قابل دستیابی است.

استفاده صحیح از spacer به شرح زیر است :

1) افشانه (MDI) را از طریق برداشتن در پوش آن، تکان دادن و قراردادن آن در وضعیت عمودی به نحوی که به مدخل محفظه مخصوص متصل باشد، آماده کنید.
2) مخزن افشانه را به پایین فشاردهید و یک پاف از دارو را به داخل محفظه وارد کنید. قسمت دهانی محفظه مخصوص را حدود 10 ثانیه داخل دهان نگه دارید و 5 بار بطور عادی دم وبازدم انجام دهید
3) برای کودکان بزرگتر از 5 سال و بزرگسالان توصیه می‌شود قبل از مرحله 2، با بازدم ریه‌ها را از هوا خالی کنند.
4) اگر نیاز به بیش از یک پاف دارو است، حداقل 30 ثانیه صبر کنید بعد مراحل 2 و3 را تکرار کنید. بخاطر داشته باشید که قبل از پاف بعدی محفظه دارو را تکان دهید.
5) برای کودکان زیر 4 سال که مستقیماً نمی‌توانند از محفظه مخصوص استفاده کنند از محفظه مخصوص دارای ماسک استفاده می‌گردد. در این حالت برای استفاده به جای آن که قسمت دهانی داخل دهان بیمار قرار گیرد (لب ها دور آن غنچه گردد) ماسک به طور محکم روی دهان و بینی کودک قرار می‌گیرد.

افشانه یا Metered Dose Inhaler (MDI)

استفاده از MDI با محفظه مخصوص در کلیه سنین ارجح است ولی چنانچه دسترسی به Spacer (محفظه مخصوص) وجود نداشت مانند موارد زیر باید عمل گردد:

1) مطمئن شوید که محفظه فلزی درون پوشش پلاستیکی محکم قرار گرفته است.
2) درپوش را بردارید و MDI را به خوبی تکان دهید.
3) با بازدم عمیق ریه ها را از هوا خالی کنید.
4) قسمت دهانی MDI را در فاصله 3 سانتی متری، جلوی دهان باز قرار دهید.
5) ضمن آنکه شروع به تنفس آرام و عمیق می کنید محفظه فلزی را فشارداده تا دارو آزاد شود و تا حد امکان عمل دم ادامه یابد. سپس 5 تا 10 ثانیه یا هر چقدر که می توانید نفس را نگه دارید.
6) نفس خود را به آرامی خارج سازید.
7) اگر نیاز به پاف دوم بود ، پس از 30 ثانیه مراحل فوق را تکرار کنید.

باید توجه داشت باوجود رعایت دقیق نکات استفاده از MDI به تنهایی، میزان دارویی که وارد ریه می شود حدود 10% دوز تجویز شده است، استفاده MDI با Spacer (محفظه مخصوص) این میزان را 2 تا 4 برابر افزایش می‌دهد. بنابراین براستفاده از محفظه مخصوص با MDI تاکید می‌گردد.

دستگاه های استنشاق پودر خشک Dry Powder Inhaler(DPI)

این دستگاه‌ها داروهای استنشاقی را به شکل پودر خشک آزاد می‌کنند. هنگام استفاده از DPI دوز ذرات خارج شده به میزان جریان هوای تنفسی فرد در هنگام دم بستگی دارد. (برخلاف MDI که دوز و قطر متوسط ذرات به توانایی استنشاقی فرد بستگی ندارد بلکه به هماهنگی دست و استنشاق دارو وابسته است.) یکی از وسائلی که دارو را به این شکل ارائه می‌دهد توربوهالر (Turbohaler) است. برای استفاده از این دستگاه باید مراحل زیر به بیمار آموزش داده شود:

1) درپوش روی دستگاه را چرخانده و بردارید و توربوهالر را به حالت عمودی رو به بالا نگه دارید.
2) پیچ زیر دستگاه را تا جایی که می شود بپیچانید سپس به محل اولیه برگردانید تا صدای کلیک شنیده شود.
3) پس از یک بازدم عمیق قسمت دهانی دستگاه را در دهان قرار داده، نفس عمیق کشیده و پنج ثانیه نفس را نگه دارید. اکنون می توانید یک بازدم داشته باشید.
4) درپوش دستگاه را دوباره روی آن قرار دهید.

دستگاه گردافشان (نبولایزر)

هنگامی که بیمار نتواند برای مصرف داروهای ضد آسم که با MDI و Spacer داده می‌شود، همکاری کند. (مثلا در شرایط حمله شدید آسم یا در شیرخواران) معمولا داروهای استنشاقی را توسط دستگاه گردافشان یا نبولایزر به وی می‌رسانند. این دستگاه داروهای استنشاقی مایع را به شکل بخار آئروسل به طور موثر و عمیق وارد ریه می‌کند. نبولایزرها حتی با تنفس آهسته هم مقادیر زیاد دارو را برای درمان حملات حاد در اختیار بیمار قرار می‌دهند.

د) پیگیری، مراقبت و پایش بیماران بر اساس سطح کنترل بیماری

هدف از درمان آسم، کنترل بیماری است و در پیگیری بیماران، ارزیابی سطح کنترل آسم برای تغییر برنامه درمانی (افزایش یا کاهش پلکانی مقدار مصرف دارو ها) ضروری است. بدین منظور کلیه بیماران باید یک ماه پس از شروع درمان مجددا توسط پزشک ویزیت شده و سطح کنترل بیماری توسط پزشک تعیین گردد و در خصوص ادامه روند درمان بر اساس سطح کنترل بیماری (کنترل کامل، نسبی یا کنترل نشده) و وجود عوامل خطر همراه (مطابق جدول شماره 13) تصمیم گیری شود. همچنین در بیماران شناخته شده قبلی که تحت درمان داروئی می باشند نیز در خصوص ادامه درمان بر همین اساس تصمیم گیری می شود.. بنابراین در کلیه بیماران ادامه روند درمان به شرح زیر است:

الف) چنانچه آسم کنترل نشده باشد علاوه بر توصیه به استفاده از داروها و وسایل کمک درمانی و کنترل عوامل خطر باید افزایش پلکانی مقدار مصرف دارو ها نیز صورت گیرد و جهت درمان داروهای دیگر نظیر بتا آگونیست های استنشاقی طولانی اثر مورد نیاز است که در این موارد لازم است بیمار به سطوح بالاتر ارجاع شود.

ب) اگر آسم بیمار تا حدی کنترل شده باشد (کنترل نسبی) ضمن توصیه به استفاده از داروها و وسایل کمک درمانی و کنترل عوامل خطر، با توجه به در دسترس بودن امکانات درمانی و هزینه درمان می توان افزایش پلکانی درمان را انجام داد و برای درمان از استروئید استنشاقی با دوز متوسط استفاده نمود و یا درمان را بر اساس مرحله قبل ادامه داد. در هر صورت باید بیمار یک ماه بعد مجددا توسط پزشک ویزیت گردد.

ج) اگر بیماری به طور کامل کنترل شده باشد درمان را مطابق گذشته ادامه داده و بیمار باید دو ماه بعد مجددا توسط پزشک ویزیت گردد.

اسپیرومتری علاوه بر شروع درمان هر 3 تا 6 ماه یک بار به صورت دوره ای اندازه گیری می شود. فاکتورهای خطر باید در موقع تشخیص و سپس بطور دوره ای ارزیابی گردد، به ویژه اگر بیمار سابقه حمله آسم داشته باشد. در صورت وجود هر یک از فاکتورهای خطر (جدول12) ریسک حملات حتی در وضعیت کنترل کامل افزایش می یابد و باید افزایش مرحله درمانی را مد نظر داشت. بدیهی است که باید به بیمار توصیه گردد در صورت عدم کنترل بیماری یا بدتر شدن علائم زودتر از زمان تعیین شده مراجعه نماید.

جدول شماره 12 - ارزیابی وضعیت کنترل آسم و عوامل خطر

الف .کنترل علایم آسم	سطوح کنترل
آیا بیمار در 4 هفته گذشته:	**کنترل کامل** **کنترل نسبی** **کنترل نشده**
*علایم روزانه بیشتر از 2 بار در هفته داشته است؟ بلی□ خیر□ *آیا به خاطر آسم شب ها از خواب بیدار شده است؟ بلی□ خیر□	هیچ کدام از این موارد مورد 1-2 3-4 مورد
*نیاز به داروی زود اثر تسکین دهنده بیشتر از 2 بار در هفته داشته است بلی□ خیر□ *محدودیت فعالیت به خاطر آسم داشته است؟ بلی□ خیر□	

ب. فاکتورهای خطر برای پیش آگهی بد آسم	
* FEV1 پایین (به ویژه کمتر از 60 درصد) * مشکلات روانی، اقتصادی و اجتماعی شدید * برخورد با دود سیگار و عوامل شیمیایی مضر و عوامل شغلی * بیماری های همراه، رینوسینوزیت، چاقی، آلرژی غذایی ثابت شده * حاملگی * سابقه بستری در ICU یا انتوباسیون * سابقه یک بار یا بیشترحمله شدید در 12 ماه گذشته	داشتن هر یک از این علایم ، ریسک حملات را حتی در وضعیت کنترل کامل بالا می برد

طبق تعریف با بروز حمله آسم، بیماری در آن هفته در وضعیت کنترل نشده قرار می گیرد و ممکن است نیاز به درمان نگهدارنده باشد، لذا در صورتی که حملات نیازمند به درمان با استروئید خوراکی دو بار یا بیشتر در سال رخ دهد بیمار در وضعیت کنترل نسبی یا کنترل نشده بوده و نیازمند به درمان متناسب با آن می باشد.

پس از آن که کنترل کامل بیماری حاصل شد و برای حداقل 3 ماه متوالی پایدار ماند، کاهش پلکانی (Step Down) برای رسیدن به حداقل داروی مصرفی باید انجام گیرد. هدف از درمان کنترل کامل بیماری با حداقل دوز دارویی است. در مورد کاهش مراحل درمان باید توجه داشت اگر کنترل با دوز متوسط به بالای استروئید استنشاقی صورت گرفته باشد هر3 ماه یک بار 25 تا 50 درصد از دوز دارو کاسته می شود. ولی اگر کنترل با دوز کم حاصل شده، در بیشتر بیماران می توان دوز دارو را به یک بار در روز تغییر داد.

در مواردی که بیمار تحت درمان با بتاآگونیست استنشاقی طولانی اثر می باشد (پله سوم و بالاتر) و کنترل کامل بیماری حداقل به مدت3 ماه تداوم یافته است، جهت کاهش پلکانی درمان(Step Down) باید بیمار به سطوح بالاتر ارجاع گردد.

دارو های کنترل‌کننده را زمانی می‌توان قطع کرد که بیمار با دوز کم هیچ عودی در علائم در مدت یک سال نداشته باشد.

نکته مهم: در هر مرحله از درمان که اندیکاسیون ارجاع وجود داشته باشد (جدول شماره 15) باید بیمار به سطوح بالاتر ارجاع گردد.

پایش بیماری (Monitoring)

پرسشنامه (Questionnaire)

در پایش بیماری آسم علاوه بر استفاده از معیارهای ذکر شده در جدول شماره 12 می توان از پرسشنامه های اختصاصی سنجش کنترل بیماری به طور دوره‌ای استفاده کرد:

- Asthma Control Test (ACT)
- Childhood Asthma Control Test (C-ACT)
- Asthma Control Questionnaire (ACQ)
- Asthma Control Scoring System
- Asthma Therapy Assessment Questionnaire (ATAQ)

یکی از معروف‌ترین پرسشنامه‌های مورد استفاده در این زمینه پرسشنامه ACT است که برای افراد 12 سال و بالاتر مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ همچنین از پرسشنامه C-ACT برای کودکان 11-4 سال می توان استفاده کرد. بر اساس این پرسشنامه ها اگر مجموع نمرات (Scores) بیمار از سوالات پرسشنامه 20< باشد بیمار در وضعیت کنترل کامل قرار داشته و در صورتی که نمره نهایی 19-16 باشد، کنترل نسبی و چنانچه نمره 15> به دست آید بیماری کنترل نشده محسوب می‌گردد. متن این پرسشنامه در پیوست شماره 4 آورده شده است.

نفس سنج (پیک فلومتر)

یکی از ابزارهای مهمی که در پایش بیماران مبتلا به آسم به کار می رود دستگاه نفس سنج (پیک فلومتر) است. این وسیله حداکثر میزان جریان هوایی را که با قدرت می توان از ریه ها خارج ساخت اندازه می گیرد. (Peak Expiratory Flow: PEF) پیک فلومتر یا نفس سنج برای تشخیص بیماری، تعیین شدت بیماری، پایش بیماران قبل و بعد از درمان و به خصوص پیش بینی وقوع حملات آسم کاربرد دارد.

به علت آنکه از دو تا سه روز قبل از بروز حمله آسم ، نفس سنج افزایش نوسان PEF (بیش از 20 درصد) بین صبح و عصر را نشان می دهد و نیز در ابتدای حمله آسم، حداکثر جریان بازدمی هوا کاهش می یابد، نفس سنج می تواند به تشخیص حمله آسم درمراحل ابتدایی کمک کند. کودکان بالای 4 سال می توانند به شکل مطمئن از نفس سنج استفاده کنند.

طریقه استفاده از نفس سنج به شرح زیر است :

1- نشانگر را در پایین‌ترین درجه قرار دهید و مطمئن شوید که انگشتان روی شماره‌های درجه‌بندی قرار نگرفته است.
2- تا سرحد امکان یک دم عمیق انجام دهید.
3- قطعه دهانی نفس سنج را داخل دهان گذاشته و لب ها را اطراف آن غنچه کنید.
4- با حداکثر سرعت و شدت ممکن ، درون نفس سنج فوت کنید.
5- حداکثر میزان جریان خروجی هوا (PEF) را روی صفحه مدرج بخوانید و مراحل 4-1 را دوبار دیگر تکرار کنید.
6- بالاترین PEF را روی کارت ثبت روزانه یادداشت کنید. (پیوست3- تصویر5)

تفسیر اندازه گیری PEF

مقادیر قابل انتظار (نرمال) PEF بر اساس سن و جنس و قد در افراد سالم محاسبه شده اند. البته در بعضی از بیماران مقادیر PEF با مقادیر استاندارد فوق ممکن است مطابقت نداشته باشد. لذا توصیه می شود که بهترین مقادیر نرمال PEF برای هر شخص درحالتی که بیماری وی کنترل است اندازه گیری وملاک قرار گیرد. (Personal best) برای تعیین میزان طبیعی هر فرد باید هر روز صبح و عصر برای چند هفته این روش را انجام داد تا بیشترین مقدار مورد انتظار برای وی تعیین گردد. (در مواردی که فرد به هر دلیل قادر به انجام روش فوق نباشد (نظیر افراد مسن) می توان برای تعیین میزان طبیعی هر فرد از جداول پیوست استفاده نمود.) حالا فرد می تواند اندازه گیری بعدی خود را با این عدد مقایسه کند. در مواقعی که بیشترین

مقدار PEF شخص کمتر از 80% موردانتظار بوده و نیز نوسانات روزانه PEF بیشتراز 20% است افزایش مصرف داروهای کنترل کننده و ادامه پایش روزانه توصیه می‌شود.

اسپیرومتر

یکی دیگر از روش‌های مورد استفاده در پایش بیماران مبتلا به آسم اسپیرومتری است. چنانچه در اسپیرومتری بیمار FEV_1 کمتر از میزان مورد انتظار مطابق جدول شماره 4 بوده و بیمار علامتدار باشد، بیماری وی کنترل نبوده و تغییر درمانی مناسب باید صورت گیرد. بهتر است در مواقع تغییر پله های درمانی، اسپیرومتری تکرار گردد. در صورت نبود امکانات لازم، انجام اسپیرومتری حداقل یک بار در سال ضروری است.

دستورالعمل مکتوب درمان آسم (Action Plan)

با توجه به اینکه علائم بیماری آسم متنوع و متغیر می باشد، به منظور آگاهی بیماران و آمادگی برای مواجهه با شرایط متفاوت بیماری (به ویژه حمله آسم) همه بیماران باید یک دستورالعمل مکتوب (Action Plan) بر اساس علائم و نیز PEF داشته باشند. این دستورالعمل توسط پزشک تهیه و به بیمار داده می شود. (راهنمای شماره 1)

هر دستورالعمل باید شامل موارد زیر باشد:

1) شناسایی علت ها و عوامل تشدید بیماری
2) نحوه تغییر یا افزایش مصرف دارو
3) نحوه ارزیابی شدت حمله آسم
4) نحوه دستیابی به درمان های تخصصی تر (آدرس ، تلفن پزشک معالج ، اورژانس ، مراکز درمانی و..)

راهنمای شماره 1 - نمونه ی دستورالعمل مکتوب درمان آسم

نام ونام خانوادگی : تاریخ:

نام پزشک معالج : شماره تلفن پزشک معالج:

داروهای کنترل‌کننده بیماری شما که باید به طور منظم استفاده شوند:

هر روز دارو/داروهای ..... را به میزان ..... مصرف کنید.

داروی زود اثر شما که باید بر حسب نیاز(هنگام سرفه وتنگی نفس- ورزش) مصرف شود:

1- داروی ..... به میزان ..... استفاده گردد.

2- 20 دقیقه قبل از ورزش به میزان ..... از داروی ..... مصرف کنید.

چه موقع باید مقدار داروی خود را افزایش دهید.

ابتدا باید سطح کنترل آسم خود را از طریق پاسخ به سوالات زیر ارزیابی کنید:

در هفته گذشته:

1- آیا علائم آسم شما در روز بیش از 2 بار بوده است ؟ بلی خیر

2- آیا کار یا فعالیتهای ورزشی شما محدود شده است؟ بلی خیر

3- آیا بدلیل علائم این بیماری از خواب بیدار شده اید ؟ بلی خیر

4- آیا نیاز به داروی زود اثر بیشتر از 2 باردر هفته شده است؟ بلی خیر

5- اگر میزان حداکثر هوای بازدمی (PEF) خود را اندازه‌گیری

می‌کنید ،آیا میزان آن کمتر از ..... شده است؟ بلی خیر

پاسخ مثبت به 3 سوال یا بیشتر از سوالات فوق ، نشانگر وضعیت " کنترل نشده " آسم شما است و باید مقدار داروی خود را افزایش دهید.

چطور باید مقدار دارو را افزایش داد؟ (افزایش باید با هماهنگی پزشک معالج صورت گیرد)

مقدار دارو را به صورت زیر افزایش دهید و میزان بهبودی را هر روز ارزیابی کنید.

.....

این تغییر درمان را برای ..... روز ادامه دهید.

چه موقع وچطور می توانید با پزشک /درمانگاه تماس بگیرید؟

اگر به مدت ..... روز بهبودی حاصل نشد از طریق تلفن‌های زیر تماس بگیرید:

.....

چگونه حمله شدید آسم را باید کنترل کرد؟

اگر دچار تنگی نفس شدید شده و فقط قادر به صحبت با عبارات کوتاه می باشید،

اگر حمله آسم شما به حدی شدید است که وحشت‌زده شده‌اید،

اگر فاصله دفعات نیاز شما به داروی زود اثر کمتر از هر 4 ساعت یک بارگردد و بهبودی نیز حاصل نشود،

باید:

1- 2 تا 4 پاف از داروی زوداثر ..... دریافت کنید.

2- ..... میلی گرم از قرص پردنیزولون خوراکی بخورید.

و

سریعا به مرکز درمانی زیر مراجعه کنید و تا رسیدن به این مرکز داروی زود اثر را هر 20 دقیقه ادامه دهید.

نشانی:.....تلفن:.....

حمله آسم

حمله آسم با بروز یا تشدید سرفه، تنگی‌نفس، خس‌خس سینه، احساس فشار در قفسه سینه و یا مجموعه‌ای از این علائم مشخص می‌گردد. بیش‌ترین علل بیماری‌زایی و مرگ‌ومیر در حملات آسم، ناشی از عدم شناسایی عوامل خطرزا و پرهیز از آن‌ها، عدم تخمین صحیح شدت حملات، توجه ناکافی برای یافتن روش درمانی مناسب در موارد اورژانس و درمان ناقص می باشد. پیشگیری از حملات آسم بسیار مهم بوده و لازمه آن شناختن بیماران در معرض خطر (High Risk) است.

افراد در معرض خطر عبارتند از:

1) بیماری که سابقه حمله آسم مرگبار (Near Fatal or Fatal Asthma) که نیاز به لوله گذاری (Intubation) و یا تهویه مکانیکی داشته باشد. این امر احتمال نیاز به لوله گذاری مجدد را در حمله‌های بعدی بسیار بالا می‌برد.

2) بیماری که سابقه بستری در بیمارستان یا بخش اورژانس در طی سال گذشته به دلیل آسم داشته باشد.

3) بیماری که در حال مصرف استروئید خوراکی بوده و یا اخیراً مصرف آن را متوقف کرده است.

4) بیماری که اخیراً استروئید استنشاقی را قطع کرده است.

5) بیماری که به طور مکرر وابسته به مصرف بتاآگونیست استنشاقی زود اثر می‌باشد. به‌خصوص کسانی‌که مصرف این دارو در آنها بیش از یک افشانه سالبوتامول در ماه است.

6) بیماران مبتلا به چاقی

7) بیماری که سابقه بیماری روانی یا مشکلات خانوادگی و اقتصادی-اجتماعی و یا استفاده از آرام‌بخش‌ها را داشته باشد.

7) سابقه عدم همکاری در اجرای توصیه‌های درمانی (Low Compliance) وجود داشته باشد.

8) بیمارانی که سابقه اعتیاد به مواد مخدر و الکل دارند.

ارزیابی شدت حملات آسم

وقتی بیماری با سابقه آسم و علائم حمله مراجعه می کند، در اکثر موارد علت تشدید علائم بیمار حمله آسم است اما باید به فکر سایر تشخیص‌های افتراقی نظیر آمبولی ریه و مشکلات قلبی به ویژه در بزرگسالان، عفونت‌های ریوی و یا عوارض ناشی از آسم از قبیل پنوموتوراکس نیز بود. پس از رد کردن سایر تشخیص‌های افتراقی باید برای درمان حمله آسم، ابتدا شدت بیماری را بر اساس یافته‌های کلینیکی و پاراکلینیکی مطابق جدول شماره 13 تعیین کرد. شدت حملات آسم با ارزیابی سریع شرح-حال، علائم بالینی و به ویژه اندازه گیری PEF تخمین زده می شود و بر این اساس بیماران در چهار مرحله (Stage) قرار می-گیرند. تشخیص درست شدت بیماری بسیار مهم است و باید توجه داشت وجود حتی یکی از علائم در هر مرحله، بیمار را در مرحله مربوط (خفیف، متوسط، شدید و نزدیک به نارسایی تنفسی) قرار می‌دهد.

جدول شماره 13 - معیارهای شدت حمله آسم

علائم	خفیف	متوسط	شدید	نزدیک به نارسایی تنفسی
تنگی نفس	بروز علائم هنگام فعالیت	بروز علائم هنگام تکلم اشکال در تغذیه شیرخواران	بروز علائم در استراحت توقف در تغذیه شیرخواران	
تکلم	قادربه بیان جمله کامل می‌باشد	جمله منقطع می‌گوید	درحدکلمه می‌تواند صحبت کند	
وضعیت بیمار	می تواند دراز بکشد	ترجیح می‌دهد بنشیند	ترجیح می‌دهد در حالت نشسته به جلو خم شود	
هوشیاری	کامل (ممکن است کمی بی‌قرار باشد)	هوشیار و بی‌قرار	هوشیار و بی‌قرار	خواب آلود
تعداد تنفس	افزایش یافته	افزایش یافته	۳۰*<	
استفاده از عضلات فرعی	خیر	±	+	حرکات پارادوکس سینه و شکم
تعداد نبض	100>	100 -120	120*<	برادی کارد
پالس پارادوکس	ندارد	± <25	+ >25	به دلیل ضعف عضلات تنفسی ممکن است نباشد
PEF	%80<	%50 -80	%50<	
Sao_2 در هوای اتاق	%95<	%91 -95	%90>	

*در کودکان باید این معیارها با توجه به سن ارزیابی گردد:

تعداد تنفس:

کمتر از 2 ماه	بیشتر از 60 در دقیقه
2 تا 12 ماه	بیشتر از 50 در دقیقه
1 تا 5 سال	بیشتر از 40 در دقیقه
بیشتر از 5 سال	بیشتر از 30 در دقیقه

ضربان قلب:

کودکان 0 تا 3 سال	بیشتر از 200 در دقیقه
کودکان 4 تا 5 سال	بیشتر از 180 در دقیقه

درمان حمله آسم

پس از ارزیابی شدت حمله آسم توسط پزشک، درمان حمله آسم مطابق الگوریتم درمان حمله آسم پس از ارزیابی اولیه و تعیین شدت بیماری صورت می گیرد. همان طور که در این الگوریتم ملاحظه می‌گردد در حملات آسم، تجویز مکرر بتاآگونیست استنشاقی زود اثر (2 تا 4 پاف هر20 دقیقه در ساعت اول) بهترین درمان است. پس از ساعت اول مجددا علائم بیمار و پاسخ به درمان ارزیابی می‌گردد. اگر پس از تجویز بتا آگونیست، پاسخ مناسب و یا نزدیک به آن (یعنی بهبودی نسبی علایم و PEF > 80%) حاصل شود و این پاسخ برای حداقل 3 تا 4 ساعت پایدار بماند، احتیاج به داروی دیگری وجود ندارد. البته داروی بتاآگونیست را می توان تا 48 ساعت هر 4 ساعت برحسب لزوم ادامه داد. تجویز برونکودیلاتور به طریقه MDI با Spacer معادل تجویز از طریق نبولایزر سبب بهبود عملکرد ریوی می‌گردد.

در صورتی که پاسخ مناسبی به بتاآگونیست استنشاقی زود اثر مشاهده نشد یا بهبود علائم ادامه نیافت (یعنی PEF کمتر از 80 % پس از یک ساعت اول درمان) علاوه بر بتاآگونیست استنشاقی، استفاده از استروئیدخوراکی پردنیزولون به میزان 1 mg/kg/day (حداکثر 60 میلی گرم روزانه برای بزرگسالان و 40 میلی گرم برای کودکان) برای3 تا 5 روز توصیه می گردد. مجددا پس از 1 تا 3 ساعت بیمار مورد ارزیابی قرار گرفته و برحسب پاسخ درمانی (ضعیف، ناکامل، مطلوب) توصیه به بستری یا ترخیص بیمار با دستورات دارویی لازم مطابق الگوریتم درمان حمله آسم پس از ارزیابی اولیه و تعیین شدت بیماری می شود. بهبودی کامل از حملات اغلب تدریجی است و احتیاج به چندین روز مراقبت دارد.

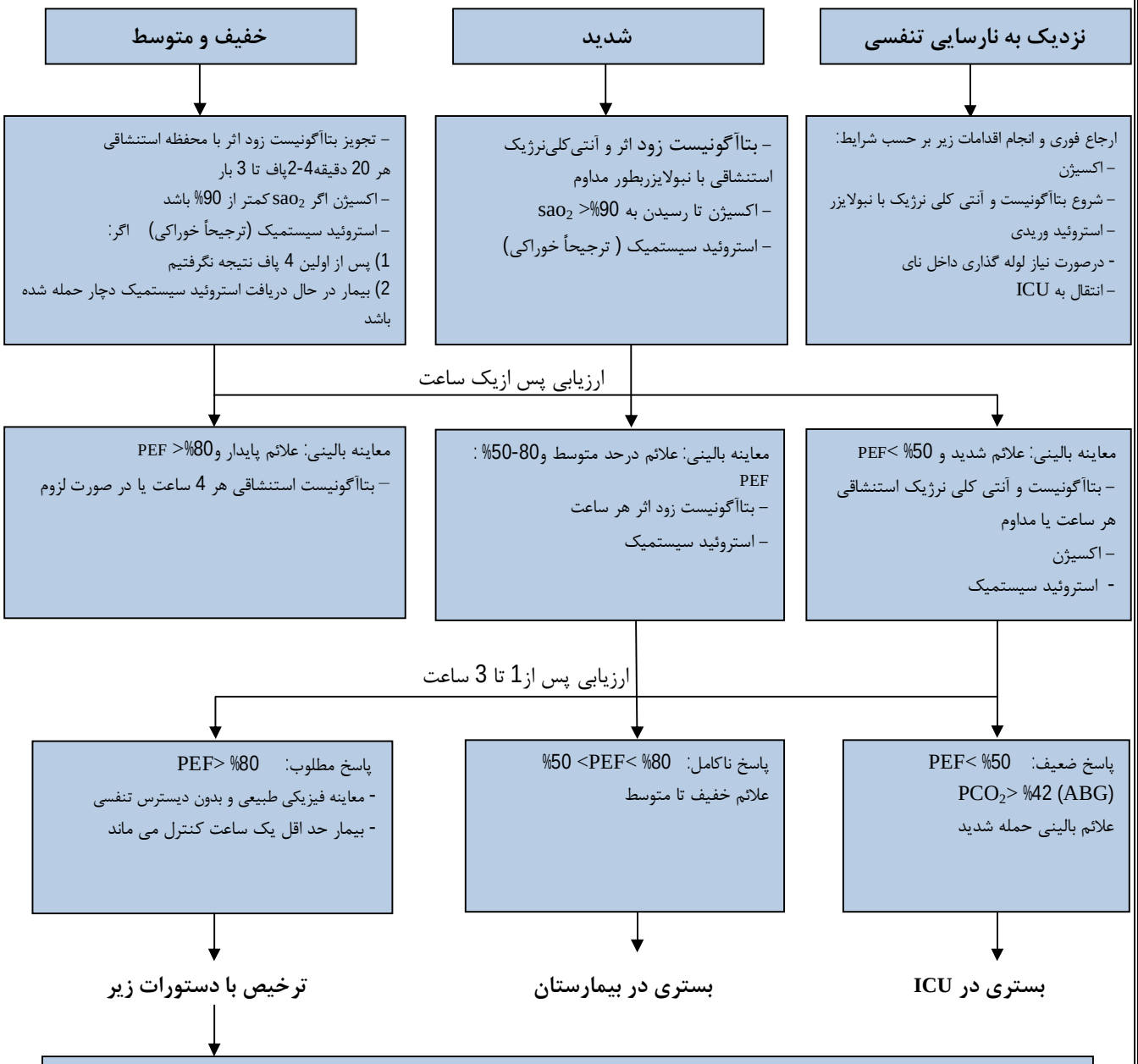
به دنبال یک حمله آسم درمان نگهدارنده معمولا با همان دوز داروئی قبل از شروع حمله ادامه می یابد مگر آنکه پس از حمله به تدریج با کاهش سطح کنترل بیماری مواجه باشیم که در این موارد افزایش مرحله درمان (Step Up) اندیکاسیون دارد. لذا پس از حمله، بیمار باید 2 هفته بعد مجددا توسط پزشک ویزیت و ارزیابی سطح کنترل بیماری صورت گیرد و درمان بر اساس سطح کنترل ادامه یابد.

باید توجه داشت طی ارزیابی اولیه و دیگر مراحل درمانی حمله آسم به اندیکاسیون های ارجاع فوری (جدول شماره 14) توجه لازم صورت گیرد و در هر مرحله در صورت وجود اندیکاسیون ارجاع، لازم است بیمار بلافاصله به سطح بالاتر ارجاع گردد. در این شرایط توصیه می‌گردد تا رسیدن بیمار به مرکز درمانی مجهزتر، علاوه بر شروع درمان با استروئید، به بیمار هر 20 دقیقه 4-2 پاف سالبوتامول با محفظه مخصوص در ساعت اول داده شود.

جدول شماره 14 - اندیکاسیون‌های ارجاع فوری در حمله آسم

1) بیماری که سابقه حمله آسم مرگبار (Near Fatal or Fatal Asthma) که نیاز به لوله گذاری (Intubation) و یا تهویه مکانیکی داشته باشد. این امر احتمال نیاز به لوله گذاری مجدد را در حمله‌های بعدی بسیار بالا می‌برد.
2) شدت حمله در وضعیت نزدیک به نارسایی تنفسی باشد.
3) شیرخواران و کودکان خردسال در حملات آسم در معرض خطر بیشتری هستند. در موارد شدید پس از شروع درمان اولیه، باید بدون تاخیر کودک را به بیمارستان اعزام کرد.
4) حمله آسم از نوع شدید و مقاوم به درمان باشد، یعنی پس از درمان اولیه با بتا آگونیست، همچنان علائم شدید بوده و PEF کمتر از 50 درصد باقی بماند.
5) پاسخ فوری به برونکودیلاتور نداشته و/یا زودتر از 3 ساعت علائم عود کند.
6) پس از 2 تا 6 ساعت از شروع استروئید بهبودی حاصل نشود.
7) حال عمومی بیمار علی‌رغم درمان کافی رو به بدتر شدن باشد.
8) بروز حمله شدید آسم در بارداری

الگوریتم شماره2- درمان حمله آسم پس از ارزیابی اولیه و تعیین شدت بیماری



1) ادامه درمان با بتاآگونیست استنشاقی و آنتی کلی نرژیک حسب نیاز(PRN)
2) ادامه استروئید سیستمیک و کاهش تدریجی دوز آن تا مقدار قبل از حمله (در صورت مصرف قبلی استروئید)
3) آموزش بیمار برای ادامه درمان و رعایت نکات پیشگیری
4) شروع استروئید استنشاقی وقتی که مقدار مصرف پردنیزولون به 10 میلی گرم روزانه، کاهش یافته باشد.
5) ادامه داروهای کنترل‌کننده (مثل بتاآگونیست طولانی اثر) با دوز قبل از حمله

نکات مهم در حمله آسم:

۱) درحملات آسم، به ندرت نیاز به مصرف آنتی‌بیوتیک می‌باشد؛ مگر آنکه علت خاصی وجود داشته باشد.

۲) یک علامت مهم برای پیش بینی احتمال بروز سریع نارسایی تنفسی در شیرخواران، اختلال در شیرخوردن به دلیل تنگی نفس است.

3) در آسم حاد شدید، به دلیل احتمال عدم همکاری شیرخواران و کودکان خردسال درمان با نبولایزر برتری دارد.

۴) انجام رادیوگرافی قفسه سینه در هر حمله ضرورت ندارد و در موارد مشکوک به عوارض آسم ،عفونت ریه و یا نیاز به بستری در بخش یا ICU انجام می‌شود.

۵) تجویز زیر جلدی آدرنالین جایگاهی در درمان جدید آسم ندارد به جز موارد استثنائ زیر:

- موارد نارسایی تنفسی شدید نزدیک به ایست تنفسی یا قلبی
- ایست قلبی- تنفسی
- شیرخواران بسیار کوچک که به درمان‌های استنشاقی پاسخ نداده و در معرض نارسایی تنفسی هستند.

کنترل آسم در شرایط خاص

آسم و ورزش

وقتی بیماری آسم تحت کنترل باشد، نباید بیمار را از انجام ورزش منع کرد بلکه باید به ورزش نیز تشویق نمود. بیمار دچار آسم قادر به انجام همه نوع ورزش است اما ورزش‌هایی چون پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری ارجح هستند. ورزش در هوای سرد و خشک مثل اسکی باید با رعایت شرایط خاصی و با احتیاط انجام شود. البته باید توجه داشت که فعالیت بدنی و ورزش در بعضی از افراد می تواند باعث شروع حمله آسم شود. بنابراین باید نکات زیر درمورد این افراد رعایت گردد:

- فرد دچار آسم در صورتی که هنگام ورزش دچار علائم گردد باید نیم ساعت قبل از ورزش، داروی پیشگیری‌کننده نظیر سالبوتامول را دریافت نماید.
- هوای سرد و خشک و آلوده یک عامل قوی در شروع حمله آسم است. قبل از شروع ورزش بیماران باید چند دقیقه بدن خود را با نرمش گرم کنند. این نرمش سبب کم نمودن تغییرات سریع حرارتی در ریه می‌گردد.
- علی‌رغم آنکه شنا ورزش مناسبی برای افراد مبتلا به آسم می‌باشد ولی کلر موجود در آب و فضای استخر (به ویژه استخرهای سرپوشیده) می‌تواند موجب تشدید علائم آسم گردد.

آسم و حاملگی

سیر طبیعی آسم در حاملگی به خاطر تغییرات فیزیولوژیکی که رخ می دهد در افراد مختلف کاملاً متفاوت است آسم کنترل نشده ممکن است سبب عوارض زیادی برای مادر و جنین گردد. بنابراین رعایت نکات زیر در این بیماران حائز اهمیت است:

- بیماران مبتلا به آسم در صورت باردار شدن و یا بروز موارد جدید آسم در طی بارداری پس از تشخیص باید ارجاع گردند. (جدول شماره 15)
- مشاوره مداوم در طی بارداری و پایش مداوم این بیماران ضروری است. به طوری که در صورت بروز هرگونه تغییر در سیر بیماری تغییرات مناسب در درمان آن‌ها انجام گردد.
- مادر باید از مصرف دخانیات خودداری کرده و در معرض دود سیگار و سایر مواد دخانی،آلرژن ها و عوامل محرک نیز قرار نگیرد.
- عدم درمان آسم بارداری خطرات جدی برای مادر و جنین به دنبال دارد، داروهای توصیه شده در این دستورالعمل برای مادر و جنین عارضه مهمی را سبب نمی‌شوند. پس از زایمان نیز باید مادر به شیردهی (Breastfeeding) تشویق گردد و استفاده از داروهای رایج آسم در بارداری و شیردهی بلامانع است.

- آسم حاد شدید در بارداری یک وضعیت اورژانس است و بیمار باید ارجاع و در بیمارستان درمان گردد. (جدول شماره14)

آسم و رینیت آلرژیک، سینوزیت و یا پولیپ بینی

بیماری آسم در بسیاری از موارد با رینیت آلرژیک همراه است و درمان رینیت آلرژیک می تواند به بهبود آسم کمک کند. همچنین سینوزیت های حاد و مزمن می تواند سبب بدتر شدن علائم آسم گردد. پولیپ های بینی نیز ممکن است با آسم و رینیت (به ویژه در بزرگسالان و افراد دچار حساسیت به آسپرین) همراه باشد. توجه ویژه به تشخیص و درمان صحیح این بیماری ها در کنترل آسم بسیار کمک کننده است.

آسم و جراحی

علیرغم آنکه شواهدی وجود ندارد که خطر جراحی در افراد مبتلا به آسم نسبت به جمعیت عادی بیشتر باشد، ولی میزان بروز برونکواسپاسم شدید و خطرناک حین جراحی در این بیماران نسبت به جمعیت عادی بیشتر است. بنابراین بهتر است قبل از جراحی های غیر اورژانس با توجه به علائم بالینی و تست های عملکرد ریوی، آسم بیمار به طور کامل کنترل گردد. در جراحی های اورژانس خطر تاخیر در انجام جراحی به منظور دستیابی به کنترل کامل در مقایسه با انجام فوری جراحی باید ارزیابی و مورد قضاوت قرار گیرد . لذا در این موارد ارجاع به سطوح بالاتر تو صیه می گردد.

بیمارانی که به طور طولانی مدت از دوزهای بالای استروئیدهای استنشاقی استفاده کرده اند یا در طی 6 ماه قبل از جراحی بیش از 2 هفته استروئید خوراکی مصرف نموده اند به دلیل خطر کریز (بحران نارسایی) آدرنال لازم است قبل و پس از عمل جراحی (peri-operative) از هیدروکورتیزون استفاده نمایند. البته برای تمام بیماران ادامه درمان نگهدارنده آسم در این دوران ضرورت دارد.

جدول شماره 15 – اندیکاسیون‌های ارجاع به سطوح بالاتر

- ابهام یا شک در تشخیص
- بروز آسم در سنین کمتر از یک سال و بالای 65 سال
- پاسخ ضعیف یا عدم پاسخ به درمان‌های معمول (به ویژه نیاز به بتاآگونیست طولانی اثر یا مصرف مکرر استروئیدهای خوراکی)
- در مواردی که تست‌های تشخیصی اضافی مورد نیاز باشد، مثل تست پوستی و .....
- ائوزینوفیلی شدید خون محیطی (مقدار مطلق بیش از 1000)
- کاهش مرحله درمانی (Step Down) در بیماری که بتاآگونیست طولانی اثر مصرف می‌کند.(از مرحله 3 و بالاتر جهت تصمیم گیری برای قطع بتاآگونیست های طولانی اثر)
- اضطراب شدید والدین یا نیاز به اطمینان بخشی،عدم همکاری بیمار و خانواده وی در درمان علیرغم آموزش توسط پزشک
- همراهی آسم با پولیپ بینی
- آسم در بارداری
- آسم همراه با دیابت، بیماری قلبی، گلوکوم، وجود شواهد واسکولیت،
- بیماران مشکوک به آسم شغلی
- حساسیت به داروهای مسکن(NSAIDs)

پیوست شماره 1 - داروهای کنترل کننده در درمان آسم

نام دارو	دوز معمول	عوارض جانبی	توضیحات
کورتیکواستروئیدها استنشاقی : بکلومتازون فلوتیکازون بودسونايد خوراکی : پردنیزولون تزریقی : متیل پردنیزولون هیدروکورتیزون	**استنشاقی**: دوز شروع بستگی به شدت و سطح کنترل آسم دارد (جداول 13و14و16). پس از کنترل بیماری وگذشت سه ماه بتدریج باید به حداقل دوز ممکن کاهش یابد. **خوراکی**: درحمله حاد به صورت کوتاه مدت، بزرگسالان 60-40 میلی گرم و کودکان 2mg/kg-1 روزانه از پردنیزولون یا معادل آن. در مراحل 4 یا 5 شدت بیماری و موارد کنترل نشده با داروهای استنشاقی، 40- 5 میلی گرم روزانه از پردنیزولون یا معادل آن بطوری که حداقل دوز موثر انتخاب شود.	**استنشاقی**: دردوزهای بسیار بالا ممکن است نازکی یا خونمردگی پوستی و بندرت سرکوب آدرنال رخ دهد. **عوارض موضعی**: گرفتگی صدا و کاندیدیازیس دهانی حلقی. در کودکان ممکن است کاهش گذرای یک سانتی متری قد را درسال اول باعث شوند، اما بر روی قد نهایی وی تاثیر ندارند. **غیراستنشاقی** :استفاده دراز مدت این داروها ممکن است سبب پوکی استخوان، افزایش فشار خون، دیابت، آب مروارید، سرکوب آدرنال، مهار رشد، چاقی، نازکی پوست و ضعف عضلانی بشود.	*استفاده از محفضه مخصوص با MDI و نیز شستشوی دهان پس از استفاده دارو سبب کاهش عوارض آن بخصوص کاندیدیازیس می گردد. *در حمله آسم پردنیزولون خوراکی به مدت 3 تا 5 روز برای دستیابی به کنترل سریع بیماری توصیه می گردد. *در درمان دراز مدت خوراکی تجویز دارو صبح ها یا یکروز درمیان توصیه می شود. Alternate dose عوارض کمتری را سبب می شود.
بتاآگونیست‌های استنشاقی طولانی اثر: سالمترول فرموترول	دو پاف هر 12 ساعت *فرموترول ضمن داشتن اثرات درازمدت ، زود اثر نیز بوده و در شرایط اورژانس نیز موثر است.	مصرف مونوتراپی این داروها در درمان آسم، با افزایش خطر تشدید حملات آسم و مرگ‌ومیر آن همراه بوده است و حتما باید با استروئیدهای استنشاقی به کار برده شوند.	*تجویز این داروها محدود به سطوح تخصصی و بالاتر می‌باشد. *این داروها در سنین کمتر از 4 سال توصیه نمی‌شوند. *وقتی استروئید های استنشاقی با دوز کم قادر به کنترل آسم نباشند، این داروها به عنوان مکمل به کار می‌روند.
تئوفیلین پیوسته رهش	mg/kg/day 10 منقسم در 1 تا 2 بار در روز حداکثر 800 میلی گرم روزانه	شایع‌ترین عارضه جانبی تهوع و استفراغ است . عوارض جدی تر مثل تاکی کاردی و آریتمی و تشنج در غلظتهای سرمی بالاتر دیده می شود.	*اغلب پایش سطح سرمی تئوفیلین مورد نیاز است . * تداخلات دارویی و نیز تاثیر بیماری های تب دار بر متابولیسم دارو باید مورد توجه واقع شود.
داروهای ضدلکوترینی (آنتی لکوترین‌ها) مونته لوکاست	بزرگسالان: 10 میلی گرم کودکان: 5 میلی گرم (14- 6 سال) کودکان خردسال: 4 میلی گرم (5- 2 سال)	در دوزهای معمول عارضه خاصی دیده نشده است.	*تجویز این داروها محدود به سطوح تخصصی وبالاتر می باشد. *اگر چه این داروها برای بیماران با آسم پایدار خفیف موثر بوده اند ، وقتی با استروئید های استنشاقی بکار روند فواید بیشتری حاصل می شود.
کروموگلیکات سدیم کرومولین	MDI 2تا 4 پاف 4 بار در روز	عوارض جزئی است. ممکن است موقع استنشاق سبب سرفه شوند.	*نباید به تنهایی در درمان آسم به کار روند. *6- 4 هفته طول می کشد تا اثرات ماکزیمم آنها حاصل شود.

پیوست شماره 2- داروهای سریع الاثر(نجات بخش) در درمان آسم

نام دارو	دوز معمول	عوارض جانبی	توضیحات
بتاآگونیست‌های زود اثر (کوتاه اثر) سالبوتامول	برای درمان علامتی در مواقع لزوم و نیز قبل از ورزش: 2 پاف ازMDI با محفظه مخصوص در حملات آسم : 2 تا 4 پاف MDI همراه با محفظه مخصوص(spacer) هر 20 دقیقه تا 3 بار یا نبولایزر سالبوتامول 0.15mg/kg هر 20 دقیقه تا 3 بار و سپس ارزیابی علایم در صورت پاسخ به درمان، ادامه بصورت هر 2تا 4 ساعت	عوارض اشکال خوراکی بیشتر از فرم استنشاقی است و شامل: تاکی‌کاردی، سردرد، ترمور، و بی-قراری می‌باشد. در دوزهای بسیار بالا هیپرگلیسمی و هیپوکالمی ممکن است رخ دهد.	*داروی انتخابی برونکواسپاسم حاد است. فرم استنشاقی شروع سریع‌تری دارد و نسبت اشکال خوراکی موثر تر وکم‌عارضه‌تر است. *استفاده مکرر وزیاد این دارو (بیشتر از یک افشانه در ماه) نشانگر آسم کنترل نشده است.
آنتی‌کلی‌نرژیک ها ایپراتروپیوم بروماید	در حملات آسم: 4تا 6 پاف هر 20 دقیقه و پس از بهبودی هر 6 ساعت یا نبولایزر 500 میلی‌گرم برای بزرگسالان و 250 میلی‌گرم برای کودکان هر 20 دقیقه تا 3 بار وسپس هر 2 تا 4 ساعت	خشکی و احساس طعم نامطبوع در دهان	*سبب تکمیل اثرات بتا آگونیست ها می‌گردند. اما شروع اثر کندتری دارند.
تئوفیلین کوتاه اثر آمینوفیلین	دوز loading: 7mg/kg در طی 20 دقیقه و سپس انفوزیون مداوم 0.4mg/kg/h	تهوع، استفراغ ، سر درد و در غلظت‌های سرمی بالاتر تشنج، تاکی‌کاردی و آریتمی	*در حملات آسمی که به درمانهای اورژانس پاسخ نداده ودر بیمارستان بستری می‌گردند، این درمان بصورت مکمل توصیه می-گردد. *پایش سطح سرمی تئوفیلین هر 12-24ساعت یک بار الزامی است. سطح سرمی باید در حدود 10-15 microgram/mlحفظ گردد.

پیوست شماره 3- تصاویر





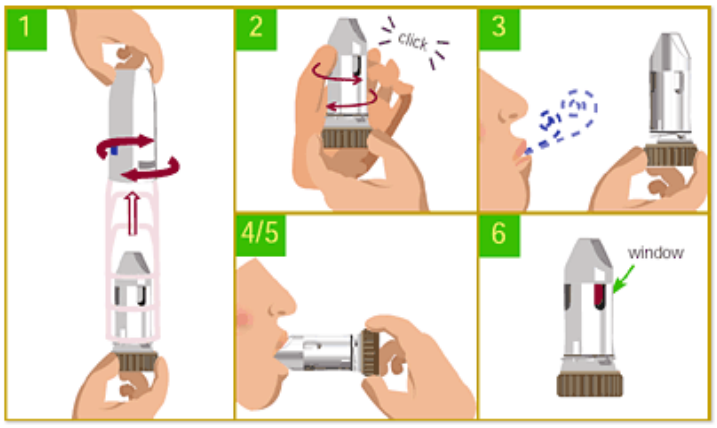
تصویر 1: افشانه یا MDI







تصویر 2: Spacer (محفظه مخصوص)



تصویر 3: دستگاه استنشاق پودر خشک (DPI) : توربوهالر و راهنمای استفاده از آن





تصویر 4: دستگاه گردافشان (نبولایزر)





تصویر 5 : نفس سنج (پیک فلومتر)