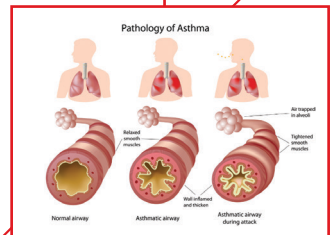
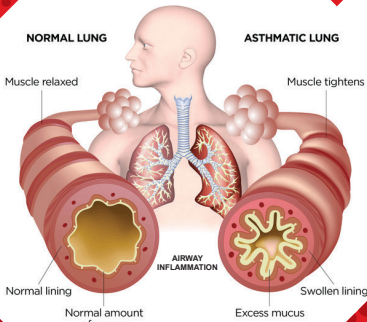




جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت

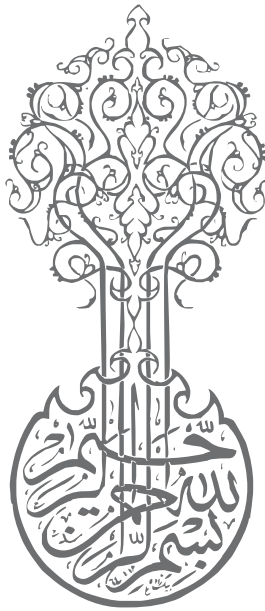
راهنمای ملی آسم

دستورالعمل پیشگیری، تشخیص و درمان



۱۴۰۴

ویرایش سوم





جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت

راهنمای ملی آسم

دستور العمل پیشگیری، تشخیص و درمان

پدید آورندگان:
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
دفتر بیماری‌های غیرواگیر
کمیته ملی بیماری‌های مزمن تنفسی
با همکاری مرکز تحقیقات ایمنولوژی، آسم و آلرژی

۱۴۰۴

سرشناسه: نویسندگان: محمدرضا فضل الهی و ... [و دیگران]؛ ناظر علیرضا ریسی؛ ویراستار مهدی نجمی،
[برای] وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. معاونت بهداشت، واحد بیماری‌های غیرواگیر، کمیته ملی
بیماری‌های مزمن تنفسی

عنوان و نام پدیدآورنده: راهنمای ملی آسم دستورالعمل پیشگیری، تشخیص و درمان
مشخصات نشر: تهران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۴۰۴
مشخصات ظاهری: ۷۲ ص، مصور، جدول، نمودار
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۹۶۴-۸۲-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: نویسندگان: محمدرضا فضل الهی، مهدی نجمی، مصطفی معین، مصطفی قانع‌ی،
جعفر جندقی، مسعود موحدی، محمد حسن بمانیان، ...
یادداشت: کتابنامه.

موضوع: آسم - پیشگیری

موضوع: Asthma - Prevention

موضوع: آسم - تشخیص

موضوع: Asthma - Diagnosis

موضوع: آسم - درمان

موضوع: Asthma - Treatment

شناسه افزوده: فضل الهی، محمدرضا ۱۳۴۷

شناسه افزوده: ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. معاونت بهداشت، واحد بیماری‌های
غیرواگیر، کمیته ملی بیماری‌های مزمن تنفسی

رده‌بندی کنگره: RC ۵۹۱

رده‌بندی دیویی: ۶۱۶/۲۳۸

شماره کتابشناسی ملی: ۱۰۱۶۲۵۲۲

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت

راهنمای ملی آسم دستورالعمل پیشگیری، تشخیص و درمان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۹۶۴-۸۲-۲

نوبت چاپ اول - ۱۴۰۴

تیراژ: ۵۰۰۰ جلد

نویسندگان: دکتر محمدرضا فضل الهی، دکتر مهدی نجمی، دکتر مصطفی معین، دکتر مصطفی
قانع‌ی، دکتر جعفر جندقی، دکتر مسعود موحدی، دکتر محمدحسن بمانیان، دکتر محمدرضا
مسجدی، دکتر حسن حیدرنژاد، دکتر گیتی پور دولت، دکتر عاکفه احمدی افشار، دکتر مجید
کیوانفر، دکتر امیر رضایی، معصومه ارجمندپور

پیشگفتار.....	۸
مقدمه.....	۹
تعریف.....	۱۰
علائم بالینی.....	۱۰
شکل شماره ۱- فنوتیپ‌های مختلف آسم.....	۱۱
تشخیص.....	۱۱
شرح حال.....	۱۱
معاینه بالینی.....	۱۲
آزمون عملکرد ریوی.....	۱۲
تصویربرداری.....	۱۳
جدول شماره ۱ - ارزیابی عملکرد ریوی تشخیصی در آسم (اسپیرومتری یا پیک فلومتری).....	۱۴
تشخیص آسم در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر.....	۱۵
جدول شماره ۲- شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال ابتلا به آسم را افزایش می‌دهند.....	۱۵
جدول شماره ۳- شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال آسم را کاهش می‌دهند.....	۱۶
جدول شماره ۴- تشخیص‌های افتراقی آسم بر اساس شواهد بالینی در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر.....	۱۷
جدول شماره ۵- تشخیص‌های افتراقی آسم بر اساس ارزیابی عملکرد ریوی در بالغین.....	۱۸
نحوه تایید تشخیص آسم در بیمار تحت درمان با استروئید استنشاقی به دلیل احتمال ابتلا به آسم.....	۱۸
فلوچارت شماره ۱- فرآیند تشخیص بیماری آسم در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر.....	۲۰
تشخیص آسم در کودکان زیر ۶ سال.....	۲۱
فنوتیپ‌های ویزینگ.....	۲۱
ارزیابی بالینی.....	۲۱
جدول شماره ۶- تشخیص‌های افتراقی شایع آسم در کودکان زیر ۶ سال.....	۲۲
جدول شماره ۷- تشخیص‌های افتراقی کودکان با خس خس سینه از سن شیرخوارگی تا قبل از مدرسه.....	۲۳
جدول شماره ۸- نشانه‌هایی که به تشخیص‌های دیگر (Alternative) در کودکان دچار ویزینگ کمک می‌کنند.....	۲۴
جدول شماره ۹- الگوی تعیین احتمال آسم در کودکان زیر ۶ سال براساس علائم بالینی.....	۲۵
آسم با احتمال زیاد.....	۲۵

۲۵	آسم با احتمال متوسط و کم
۲۶	مدیریت بیماری آسم
۲۶	شکل شماره ۲- ارزیابی کنترل علائم، تنظیم برنامه درمانی و ارزیابی پاسخ به درمان
۲۶	ارزیابی کنترل علائم و بررسی فاکتورهای خطر
۲۸	جدول شماره ۱۰- ارزیابی وضعیت کنترل آسم و عوامل خطر
۲۹	برنامه درمانی آسم
۲۹	آموزش مداوم بیماران برای ایجاد مشارکت فعال در درمان آسم
۲۹	پیشگیری از عوامل خطر آسم (پیشگیری نوع اول، دوم و سوم)
۲۹	پیشگیری نوع اول
۳۰	پیشگیری نوع دوم
۳۱	پیشگیری نوع سوم
۳۱	درمان دارویی
۳۲	درمان نگهدارنده آسم (درمان پلکانی) در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر
۳۳	شروع درمان آسم
۳۴	فلوچارت شماره ۳- «مراحل درمانی آسم در بزرگسالان و نوجوانان بیش تر از ۱۲ سال»
۳۵	فلوچارت شماره ۴- «مراحل درمانی آسم در کودکان ۱۱-۶ سال»
۳۶	جدول شماره ۱۱- دوز استروئیدهای استنشاقی در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر
۳۶	درمان نگهدارنده آسم (درمان پلکانی) در کودکان زیر ۶ سال
۳۸	فلوچارت شماره ۵- مدیریت درمان آسم در کودکان زیر ۶ سال
۳۹	جدول شماره ۱۲- دوز استروئیدهای استنشاقی در کودکان ۵-۱ سال
۳۹	درمان آزمایشی
۳۹	وسایل کمک درمانی
۴۰	مداخلات غیر دارویی
۴۰	پیگیری، مراقبت و پایش بیماران بر اساس سطح کنترل بیماری
۴۱	جدول شماره ۱۳- اندیکاسیونهای ارجاع به سطوح بالاتر
۴۲	افزایش پلکانی درمان (step up)
۴۲	کاهش پلکانی درمان (step down)
۴۳	پایش بیماری (Monitoring)
۴۴	نفس سنج (پیک فلومتر)
۴۵	تفسیر اندازه گیری (PEF)

۴۵	.....	اسپیرومتر
۴۶	.....	دستورالعمل مکتوب درمان آسم (Action Plan)
۴۷	.....	راهنمای شماره ۱- دستورالعمل مکتوب آسم
۴۸	.....	بهبودی در آسم
۴۸	.....	حمله آسم
۵۰	.....	مدیریت درمان حمله آسم در سطح اول درمان در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر
۶	.....	فلوچارت شماره ۶- مدیریت درمان حمله آسم در سطح اول درمان در بزرگسالان و کودکان
۵۱	.....	سال و بالاتر
۵۲	.....	فلوچارت شماره ۷- مدیریت درمان حمله آسم در سطح اول درمان در کودکان زیر ۶ سال
۵۳	.....	نکات مهم در حمله آسم
۵۴	.....	کنترل آسم در شرایط خاص
۵۴	.....	آسم و ورزش
۵۵	.....	آسم و حاملگی
۵۶	.....	آسم و رینیت آلرژیک، سینوزیت و یا پولیپ بینی
۵۶	.....	آسم و جراحی
۵۶	.....	آسم شغلی
۵۸	.....	برنامه کشوری تشخیص، درمان و مراقبت بیماری آسم در نظام سلامت
۵۹	.....	روش بیمار یابی در برنامه کشوری تشخیص، درمان و مراقبت آسم
۵۹	.....	ارزیابی توسط بهورز/مراقب سلامت
۶۰	.....	ارزیابی و تشخیص توسط پزشک
۶۰	.....	درمان آسم
۶۰	.....	پیگیری و مراقبت بیماران
۶۲	.....	الگوریتم مراحل اجرایی برنامه تشخیص درمان و مراقبت آسم در نظام PHC
۶۳	.....	پیوست شماره ۱- داروهای کنترل کننده در درمان آسم
۶۵	.....	پیوست شماره ۲- داروهای سریع الاثر (نجات بخش) در درمان آسم
۶۶	.....	پیوست شماره ۳- پرسشنامه کنترل آسم (ACT)
۶۷	.....	پیوست شماره ۴- مقادیر نرمال پیک فلومتری در بالغین زن و مرد
۷۱	.....	پیوست شماره ۵- مقادیر نرمال پیک فلومتری در کودکان و نوجوانان
۷۲	.....	منابع

پیش گفتار

آسم یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن تنفسی و یکی از معضلات اصلی سیستم‌های بهداشتی درمانی در بسیاری از جوامع دنیا و از جمله کشور ما محسوب می‌شود. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت بیش از ۲۶۲ میلیون نفر در سراسر دنیا به این بیماری مبتلا هستند. متأسفانه شیوع آسم در جهان رو به افزایش است و بیشتر موارد مرگ و میر ناشی از این بیماری در کشورهای در حال توسعه (با درآمد کم تا متوسط) رخ می‌دهد. در کشور ما بر اساس آخرین مطالعه شیوع علائم آسم در جمعیت کودکان و نوجوانان حدود ۱۱٪ و در جمعیت بالغین حدود ۹٪ است که نسبت به یک دهه گذشته افزایش یافته است.

یکی از مهم‌ترین راه‌های پیشگیری و کنترل آسم استاندارد سازی خدمات تشخیص، درمان و مراقبت بیماری در سطوح مختلف است که لازمه این امر تدوین دستورالعمل‌های ملی با توجه به شرایط و امکانات بومی و منطقه‌ای است. بر همین اساس دفتر مدیریت بیماری‌های غیر واگیر با همکاری کمیته کشوری آسم و آلرژی در سال ۱۳۸۸ اولین راهنمای ملی آسم را تدوین نمود که در سال ۱۳۹۴ مورد بازنگری قرار گرفت. با توجه به ضرورت به روز رسانی راهنمای مذکور و همچنین ادغام برنامه تشخیص، درمان و مراقبت بیماری آسم در شبکه مراقبت‌های بهداشتی اولیه (PHC)، دفتر مدیریت بیماری‌های غیر واگیر با همکاری کمیته ملی بیماری‌های مزمن تنفسی و بهره‌گیری از نظرات انجمن‌های علمی مختلف نظیر انجمن آسم و آلرژی، انجمن‌های ریه بالغین و اطفال، انجمن متخصصین داخلی و انجمن پزشکان اطفال و انجمن پزشکان عمومی، راهنمای ملی آسم را بازنگری نمود. این مجموعه به منظور ایجاد چارچوبی یکپارچه در ارائه خدمات تشخیص، درمان و مراقبت بیماری آسم و بر اساس آخرین گایدلاین‌های معتبر بین المللی و دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت تهیه گردیده است. امید است اجرای این گایدلاین در سطوح مختلف نظام سلامت، منجر به بهبود دسترسی به درمان‌های مؤثر، ارتقای کنترل بیماری و در نهایت کاهش بار بیماری آسم در کشور شود.

ضمن تشکر از زحمات همکاران محترم در انجمن‌های علمی نام برده شده از همکاری و مشارکت اعضای محترم کمیته ملی بیماری‌های مزمن تنفسی قدردانی می‌گردد.

دکتر جعفر جندقی

رئیس دفتر مدیریت بیماری‌های غیر واگیر

مقدمه

آسم یک معضل بهداشتی برای کلیه جوامع اعم از توسعه یافته و در حال توسعه به شمار می‌رود. شمار مبتلایان به آسم در جهان حدود ۲۶۲ میلیون نفر است که جمعیت قابل توجهی از آنان را کودکان و نوجوانان تشکیل می‌دهند. این بیماری یکی از علل اصلی مراجعات بیماران و به ویژه کودکان به درمانگاه‌ها، بیمارستان‌ها و مراکز فوریت‌های پزشکی و همچنین غیبت از کار و تحصیل و کاهش بهره‌وری و افت کیفیت زندگی محسوب می‌شود. آسم علاوه بر هزینه‌های مستقیم درمانی با هزینه‌های غیر مستقیم قابل توجهی همچون از دست رفتن روزهای کاری و تحصیلی و بار روانی بر بیمار و خانواده همراه است. لازم به ذکر است که تنها ۱۰٪ بیماران مبتلا به آسم دچار آسم شدید هستند در حالی که ۵۰٪ از تمام هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم ناشی از این بیماری، برای این گروه از بیماران هزینه می‌گردد. از طرفی مطالعات نشان داده که با کنترل مطلوب آسم در بیماران، مجموع هزینه‌های ناشی از این بیماری را می‌توان به میزان حداقل یک سوم کاهش داد.

تحقیقات نشان داده که علاوه بر استعداد ژنتیکی، عوامل خطر متعددی نظیر آلرژن‌های داخل و خارج منزل، آلودگی هوا، دود سیگار و قلیان، عفونت‌های ویروسی به ویژه در اوایل زندگی، سبک زندگی نظیر چاقی و کم تحرکی، عوامل شغلی و شرایط آب و هوایی و تغییرات اقلیمی در بروز و تشدید آسم نقش دارند. متأسفانه شیوع این عوامل خطر و در نتیجه شیوع بیماری آسم در اغلب نقاط جهان و از جمله کشور ما در حال افزایش است. با وجود پیشرفت‌های علمی در تشخیص و درمان آسم، شواهد نشان می‌دهد که درصد قابل توجهی از بیماران هنوز به کنترل مطلوب بیماری دست نمی‌یابند. دلایل این امر شامل تشخیص دیر هنگام یا نادرست، تجویز ناکافی یا نامتناسب دارو، مصرف نادرست داروهای استنشاقی و آگاهی ناکافی بیماران و حتی برخی از کادر درمان از راهبردهای به روز مدیریت آسم است.

تهیه راهنمای ملی آسم با هدف ارائه توصیه‌های جامع، علمی و بومی سازی شده، گامی مهم در جهت ارتقای کیفیت تشخیص، درمان و مراقبت بیماری، پیشگیری از حملات، کاهش مرگ و میر و بهبود کیفیت زندگی بیماران است. این راهنما بر اساس جدیدترین شواهد علمی بین‌المللی و با در نظر گرفتن ویژگی‌های جمعیتی، منابع موجود و شرایط بومی کشور تدوین شده است.

تعریف

آسم یک بیماری متنوع (هتروژن) است که با التهاب مزمن راه‌های هوایی مشخص می‌شود. ویژگی این بیماری سابقه بروز مکرر و متناوب علائم تنفسی نظیر خس‌خس سینه، تنگی نفس، سرفه و احساس فشار در قفسه سینه است که با محدودیت متغیر جریان هوای بازدمی ناشی از اسپاسم راه‌های هوایی و افزایش ترشح موکوس تظاهر می‌یابد.

علائم بالینی

این بیماری با خس‌خس سینه، تنگی نفس، احساس فشار در قفسه سینه همراه با سرفه تظاهر می‌یابد. علائم آسم عموماً متناوب بوده (وجود دوره‌های عود و بهبود علائم) و از نظر شدت متغیر می‌باشند و اغلب در شب و اوایل صبح بدتر می‌شوند. این علائم به ویژه در هنگام ورزش، مواجهه 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 می‌گردند. علائم بیمار ممکن است خود بخود یا بدنبال مصرف دارو بهبود یابند.

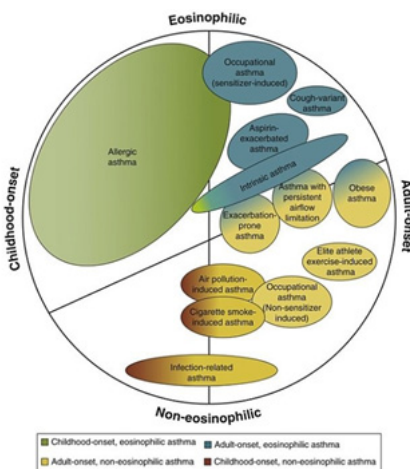
طیف بروز علائم آسم متغیر بوده به گونه‌ای که گاهی با حملات شدید تهدید کننده حیات تظاهر می‌یابد. از سوی دیگر ممکن است بیمار ماه‌ها و یا حتی سال‌ها بدون علامت باشد. آسم یک بیماری نیست بلکه سندرمی شامل فنوتیپ‌های متعدد است. با توجه به نقش ژنتیک و تاثیر عوامل محیطی، تنوع در سیر این بیماری و تظاهرات بالینی در سنین مختلف، فنوتیپ‌های بالینی مختلفی از آسم وجود دارد که شناسایی آن‌ها می‌تواند در رویکردهای تشخیصی درمانی کمک کننده باشد. (شکل شماره ۱)

بعضی از فنوتیپ‌های شایع این بیماری عبارتند از:

- ✎ آسم آلرژیک: شایعترین فنوتیپ گزارش شده است که اغلب از سنین کودکی آغاز شده و با سابقه فردی و یا خانوادگی بیماری‌های آلرژیک مانند اگزما، رینیت آلرژیک، ... همراهی دارد. این گروه از بیماران به استروئیدهای استنشاقی به خوبی پاسخ می‌دهند.
- ✎ آسم غیر آلرژیک: آسم در بعضی از بیماران با بیماری‌های آلرژیک همراهی ندارد. این بیماران پاسخ کمتری به استروئیدهای استنشاقی دارند.
- ✎ آسم با شروع تاخیری در بالغین: در بعضی از بالغین به ویژه زنان شروع آسم در سنین

بزرگسالی رخ می‌دهد، اغلب غیر آلرژیک بوده و برای درمان به دوزهای بالاتر استروئید استنشاقی نیاز دارند. البته در این گروه از بیماران باید آسم شغلی را نیز مد نظر داشت. آسم با محدودیت دائمی راه‌های هوایی: بعضی از بیماران با سابقه طولانی مدت آسم به دلیل تغییر شکل دائمی راه‌های هوایی دچار محدودیت پایداری در راه‌های هوایی می‌شوند. این گروه از بیماران نیز پاسخ مناسبی به درمان‌های معمول ندارند. آسم همراه با چاقی

شکل شماره ۱- فنوتیپ‌های مختلف آسم



تشخیصی

تشخیص آسم بالینی است و بر اساس شرح حال و معاینه فیزیکی و با استفاده از ابزارهای سنجش عملکرد ریوی و توجه به تشخیص‌های افتراقی صورت می‌گیرد.

شرح حال:

در گرفتن شرح حال از هر فرد مشکوک به آسم باید موارد زیر را در نظر داشت: وجود خس‌خس سینه، سرفه یا تنگی نفس و هرگونه تغییرات دوره‌ای این علائم در طول شبانه روز و یا فصول مختلف سال.

توجه به عوامل تشدید کننده این علائم (عفونت‌های ویروسی دستگاه تنفسی، عوامل حساسیت‌زا، هوای سرد، ورزش، ...)

وجود سابقه فردی یا خانوادگی بیماری‌های آلرژیک (در فنوتیپ آسم آلرژیک)

(باید توجه داشت که وجود هر یک از علائم مذکور به تنهایی برای تشخیص آسم کافی نیست)

معاینه بالینی:

در افراد مبتلا به آسم معاینه بالینی اغلب طبیعی است. شایعترین یافته بالینی، وجود خس خس بازدمی (wheezing یا Rhonchi) در سمع ریه است. البته وجود خس خس بازدمی مختص بیماری آسم نبوده و در عفونت‌های تنفسی، COPD، تراکتومالاسی و یا اسپیرامیون جسم خارجی نیز ممکن است شنیده شود. ویزینگ دمی (استریدور) و کراکل از یافته‌های بالینی آسم نمی‌باشد و در صورت وجود این علائم باید تشخیص‌های افتراقی را مد نظر داشت. (جدول شماره ۴ و ۵) باید توجه داشت که معاینه بالینی طبیعی، به معنای عدم ابتلا به آسم نمی‌باشد.

آزمون عملکرد ریوی:

برای تشخیص آسم در بالغین و کودکان بالای ۵ سال علاوه بر شرح حال و معاینه بالینی بهتر است از آزمون‌های سنجش عملکرد ریوی نیز استفاده شود. (جدول شماره ۱) اسپیرومتری ابزار اصلی سنجش عملکرد ریوی در گروه سنی مذکور است. عملکرد ریوی در بیماری آسم در یک طیف کاملاً طبیعی تا شدیداً انسدادی متغیر است به طوری که بیشترین تغییرات انسدادی راه‌های هوایی را در آسم کنترل نشده می‌توان مشاهده نمود. در اسپیرومتری برای ارزیابی محدودیت جریان هوای بازدمی از شاخص‌های FEV_1 و FEV_1/FVC می‌توان استفاده کرد. از آن جایی که کاهش FEV_1 در سایر بیماری‌های ریوی و اشکالات تکنیکی انجام اسپیرومتری نیز مشاهده می‌شود، FEV_1/FVC شاخص بهتری برای ارزیابی عملکرد ریوی است. شاخص FEV_1/FVC کمتر از ۷۰٪ یا حداقل نرمال برای هر فرد به عنوان معیار اصلی در تشخیص بیماری‌های انسدادی راه‌های هوایی در نظر گرفته می‌شود و نشان دهنده محدودیت جریان هوای بازدمی است. (میزان طبیعی FEV_1/FVC در بالغین معمولاً بیش از ۸۰-۷۵٪ و در کودکان بیش از ۹۰٪ در نظر گرفته می‌شود) با توجه به این که انسداد راه‌های هوایی در بیماری آسم در زمان‌ها و فصول مختلف سال متغیر می‌باشد (variability) به منظور افتراق

آسم از سایر بیماری‌های انسدادی راه‌های هوایی، از آزمون برگشت‌پذیری (Reversibility Test) استفاده می‌شود. برگشت‌پذیری که Responsiveness نیز نامیده می‌شود، به بهبود سریع شاخص FEV_1 (یا PEF) در طی چند دقیقه پس از استنشاق ۲۰۰ تا ۴۰۰ میکروگرم سالبوتامول یا بهبود پایدار علائم به مدت چند روز تا چند هفته پس از شروع درمان با استروئیدهای استنشاقی گفته می‌شود. (جدول شماره ۱) لازم به ذکر است که در بیش از ۵۰ درصد موارد آسم خفیف تا متوسط کودکان، FEV_1 طبیعی بوده و پاسخ معنا داری نیز به برونکودیلاتور دیده نمی‌شود.

تصویربرداری:

تصویربرداری اعم از رادیوگرافی ساده قفسه سینه، سی تی اسکن، ... در تشخیص آسم و نیز پیگیری پاسخ درمانی به طور معمول توصیه نمی‌شود اما از نظر امکان وجود بیماری‌های همراه (نظیر رینوسینوزیت مزمن) و یا تشخیص‌های افتراقی به ویژه در بالغین و کودکان مقاوم به درمان آسم و همچنین شناسایی آنومالی‌های مادرزادی شیرخواران (نظیر آمفیزم لوبار مادرزادی و حلقه عروقی)، عفونت‌های مزمن نظیر TB، آسپیراسیون جسم خارجی، ... می‌تواند کمک کننده باشد. بنابراین در صورت عدم پاسخ مطلوب به درمان به ویژه در کودکان، توصیه به انجام تصویربرداری ریه می‌شود.

جدول شماره ۱- ارزیابی عملکرد ریوی تشخیصی در آسم (اسپیرومتری یا پیک فلومتر)

<p>الف) محدودیت (Limitation) جریان هوا در راه‌های هوایی</p> <p>FEV_1 پایین (کمتر از ۸۰٪)</p> <p>FEV_1/FVC پایین (کمتر از ۷۰٪)</p> <p>میزان طبیعی FEV_1/FVC در بالغین بیش از ۸۰-۷۵٪ و در کودکان بیش از ۹۰٪ است</p>	
<p>ب) تغییرپذیری (Variability) بیش از حد راه‌های هوایی</p> <p>۱) پاسخ مثبت به مصرف برونکودیلاتور استنشاقی (۱۵ دقیقه پس از مصرف ۲ تا ۴ پاف سالبوتامول)^۲</p> <p> < بالغین: افزایش FEV_1 حداقل ۱۲٪ و ۲۰۰ سی سی یا افزایش PEF حداقل ۲۰٪</p> <p> < کودکان: افزایش FEV_1 حداقل ۱۲٪ یا افزایش PEF حداقل ۱۵٪</p> <p>۲) نوسانات زیاد PEF در منزل طی دو هفته^۳</p> <p> < نوسانات روزانه PEF بیش از ۱۰٪ در بالغین و بیش از ۱۳٪ در کودکان</p> <p>۳) بهبود عملکرد ریوی پس از ۴ هفته درمان با داروهای حاوی استروئید استنشاقی (در غیاب عفونت‌های تنفسی)</p> <p> < بالغین: افزایش FEV_1 بیش از ۱۲٪ و ۲۰۰ سی سی یا افزایش PEF بیش از ۲۰٪</p> <p> < کودکان: افزایش FEV_1 بیش از ۱۲٪ یا افزایش PEF بیش از ۱۵٪</p> <p>۴) چالش ورزش مثبت^۴</p> <p> < بالغین: کاهش حداقل ۱۰٪ و ۲۰۰ سی سی در FEV_1</p> <p> < کودکان: کاهش حداقل ۱۲٪ در FEV_1 یا ۱۵٪ در PEF</p> <p>۵) تست متاکولین مثبت (ویژه بالغین)^۴</p> <p> < کاهش حداقل ۲۰٪ در FEV_1 پس از استفاده از متاکولین با دوز استاندارد</p>	<p>ارزیابی وجود انسداد متغیر راه‌های هوایی^۱</p>

- برای اثبات وجود انسداد متغیر راه‌های هوایی، وجود پاسخ مثبت در بخش الف به همراه پاسخ مثبت در یکی از موارد بخش ب ضروری است.
- برای تفسیر مثبت شدن تست، لازم است فرد قبل از انجام تست حداقل به مدت ۴ ساعت از سالبوتامول و یا LABA (بتا آگونیست طولانی اثر) استفاده نکرده باشد. (کمترین مقدار روزانه PEF - بیشترین مقدار روزانه PEF)
- برای محاسبه نوسانات روزانه PEF از روش زیر استفاده می‌شود: جهت روش صحیح اندازه‌گیری PEF به صفحه ۴۴ مراجعه شود.
- این تست‌ها توسط سطوح تخصصی انجام می‌شود.

میانگین بیشترین و کمترین مقدار روزانه PEF

تشخیص آسم در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر

به طور کلی برای تشخیص آسم ابتدا باید ارزیابی بالینی از شواهد صورت گیرد چنانچه با توجه به جداول ۱ و ۲ و ۳ تشخیص آسم محتمل باشد. جهت تایید تشخیص باید ارزیابی عملکرد ریوی انجام شود و در صورت فقدان شواهد تشخیصی در ارزیابی عملکرد ریوی، ضمن ارزیابی مجدد و در نظر داشتن تشخیص‌های افتراقی (جدول شماره ۴) باید درمان آزمایشی (Trial) آسم صورت گیرد. (البته تکرار ارزیابی عملکرد ریوی در ویژگی‌های 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. بدیهی است در صورتی که بر اساس شواهد بالینی و پاراکلینیکی، آسم محتمل نباشد لازم است تشخیص‌های افتراقی بررسی شده و در صورت لزوم بیمار به سطوح بالاتر ارجاع گردد.

جدول شماره ۲ - شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال ابتلا به آسم را افزایش می‌دهند

- ◀ وجود بیش از یکی از علائم خس خس سینه، سرفه، تنگی نفس، احساس فشار در قفسه سینه به ویژه اگر این علائم با شرایط زیر همراه باشند:
 - ▶ مکرر و عود کننده باشند.
 - ▶ در شب و اوایل صبح بدتر شوند.
 - ▶ متعاقب ورزش یا آغازگرهای دیگر نظیر سرما، حیوانات خانگی، هوای مرطوب، دود، بوی تند، هیجانات، خنده، گریه، ... 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 (اگزما، رینیت آلرژیک، ...)
- ◀ سابقه خانوادگی آتوپی یا آسم
- ◀ وجود ویزینگ منتشر در سمع ریوی
- ◀ سابقه کاهش غیرقابل توجیه FEV_1 یا PEF
- ◀ وجود ائوزینوفیلی غیرقابل توجیه در خون محیطی
- ◀ سابقه بهبود علائم بالینی یا شاخص‌های عملکرد ریوی پس از درمان مناسب آزمایشی و عود علائم پس از قطع درمان

جدول شماره ۳- شواهد بالینی یا پاراکلینیکی که احتمال آسم را کاهش می‌دهند

- ◀ بیمار دارای سرگیجه‌ی آشکار، سیاهی رفتن چشم یا پارستزی در اندام‌ها باشد.
- ◀ بیمار فقط دارای سرفه خلط دار، بدون خس خس 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، کلاینگ، بیماری قلبی
- ◀ استریدور یا خس خس مونوفونیک
- ◀ تظاهرات بارز سیستمیک (تب، کاهش وزن، درد عضلات، ...)
- ◀ تنگی نفس مداوم و غیر متغیر (Persistent 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.

جدول شماره ۴- تشخیص‌های افتراقی آسم بر اساس شواهد بالینی در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر

سن	بیماری	علائم
۶-۱۱ سال	<ul style="list-style-type: none"> ✓ سندرم سرفه مزمن ناشی از اختلال مجاری هوایی فوقانی^۱ ✓ آسپیراسیون جسم خارجی ✓ برونشکتازی ✓ اختلال حرکتی اولیه مژک‌ها^۱ ✓ بیماری مادرزادی قلبی ✓ دیسپلازی برونکوپولمونار ✓ فیبروز کیستیک 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ عطسه، خارش و گرفتگی بینی، صاف کردن گلو ✓ شروع ناگهانی علائم، ویزینگ یکطرفه ✓ عفونت‌های مکرر، سرفه خلط‌دار ✓ عفونت‌های مکرر، سرفه خلط‌دار، سینوزیت ✓ سوفل‌های قلبی ✓ زایمان زودرس، وجود علائم از بدو تولد ✓ سرفه شدید با خلط فراوان، علائم گوارشی
۱۲-۳۹ سال	<ul style="list-style-type: none"> ✓ سندرم سرفه مزمن ناشی از اختلال مجاری هوایی فوقانی ✓ اختلال عملکرد طناب‌های صوتی ✓ اختلال عملکردی تنفس، هیپرونتیلیاسیون ✓ برونشکتازی ✓ فیبروز کیستیک ✓ بیماری مادرزادی قلبی ✓ کمبود آلفا ۱ آنتی تریپسین ✓ آسپیراسیون جسم خارجی 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ عطسه، خارش و گرفتگی بینی، صاف کردن گلو ✓ تنگی نفس، ویزینگ دمی (استریدور) ✓ سیاهی رفتن چشم، پارستزی، آه کشیدن^۳ ✓ عفونت‌های مکرر، سرفه خلط دار ✓ سرفه شدید با خلط فراوان، علائم گوارشی ✓ سوفل‌های قلبی ✓ تنگی نفس، سابقه فامیلی آمفیژم زودرس ✓ شروع ناگهانی علائم
۴۰ سال و بالاتر	<ul style="list-style-type: none"> ✓ اختلال عملکرد طناب‌های صوتی ✓ اختلال عملکردی تنفس، هیپرونتیلیاسیون ✓ COPD ✓ برونشکتازی ✓ نارسایی قلبی ✓ سرفه ناشی از دارو ✓ بیماری پارانشیمی ریوی ✓ آمبولی ریه ✓ انسداد راه‌های هوایی مرکزی 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 ✓ عفونت‌های مکرر، سرفه خلط‌دار ✓ تنگی نفس فعالیتی، علائم شبانه، ورم مچ پا ✓ درمان با ACEI (کاپتوپریل، انالاپریل، ...) ✓ تنگی نفس فعالیتی، سرفه بدون خلط، کلایینگ ✓ شروع ناگهانی تنگی نفس، درد قفسه سینه ✓ تنگی نفس، عدم پاسخ به برونکودیلاتور
همه سنین	<ul style="list-style-type: none"> ✓ سل ✓ سیاه سرفه 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ سرفه مزمن، هموپتزی، تنگی نفس و یا خستگی، تب، تعریق (شبانه)، بی‌اشتهایی، کاهش وزن ✓ حملات سرفه طولانی مدت، گاهی اوقات استریدور (شهیق)

1. Chronic upper airways cough syndrome or post nasal drip syndrome
2. Primary ciliary dyskinesia
3. Sighing

جدول شماره ۵- تشخیص‌های افتراقی آسم بر اساس ارزیابی عملکرد ریوی در بالغین

وجود انسداد راه‌های هوایی ($FEV_1 / FVC < 0.7$)	نبود انسداد راه‌های هوایی
COPD ✓	✓ سندرم سرفه مزمن
✓ برونشکتازی*	✓ سندرم هیپرونتیلیسیون
✓ آسپراسیون جسم خارجی*	✓ اختلال عملکرد طناب‌های صوتی
✓ برونشبولیت آپلیترانت	✓ رینیت
✓ تنگی راه‌های هوایی بزرگ	✓ GERD
✓ کانسر ریه*	✓ نارسائی قلبی
✓ سارکوئیدوز*	✓ فیبروز ریوی
	✓ سرفه ناشی از مصرف دارو نظیر ACE In

* ممکن است همیشه انسداد راه‌های هوایی وجود نداشته باشد.

نحوه تایید تشخیص آسم در بیمار تحت درمان با استروئید استنشاقی به دلیل احتمال ابتلا به آسم

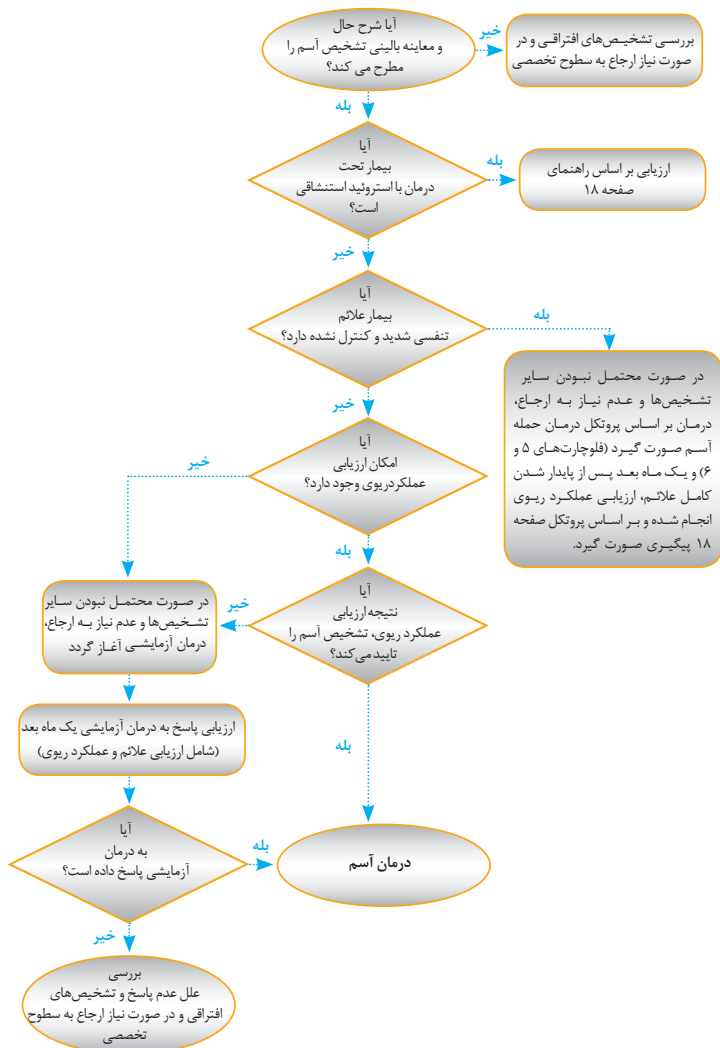
در این بیماران با توجه به شرح حال، سوابق قبلی و ارزیابی عملکرد ریوی حالات زیر را می‌توان در نظر گرفت:

۱) بیمار علائم بالینی آسم را نشان می‌دهد و ارزیابی عملکرد ریوی نیز تشخیص آسم را تایید می‌کند. این بیماران با تشخیص آسم تحت درمان مناسب قرار گرفته و بر اساس سطح کنترل بیماری، پیگیری و مراقبت می‌شوند.

۲) علیرغم وجود علائم بالینی، اسپیرومتری بیمار تایید کننده آسم نمی‌باشد. در این موارد چنانچه شواهد بالینی قویا به نفع بیماری آسم می‌باشد درمان آزمایشی به شکل صحیح برای بیمار آغاز می‌شود و یک ماه بعد مجدد ارزیابی می‌گردد و بر اساس پاسخ بیمار، مطابق فلوجارت شماره ۱ تصمیم‌گیری و اقدام لازم صورت می‌گیرد و در صورتی که علیرغم وجود علائم بالینی، اسپیرومتری بیمار تایید کننده آسم نمی‌باشد بیمار جهت ارزیابی (بررسی تشخیص‌های افتراقی، قطع موقت دارو و تکرار اسپیرومتری) به سطوح تخصصی ارجاع می‌گردد.

۳) علائم بیمار بسیار خفیف بوده یا بدون علامت است و اسپیرومتری بیمار نیز طبیعی است. در این بیماران در صورتی که بر اساس سوابق بیمار تشخیص آسم با احتمال بالا مطرح باشد بر اساس سطح کنترل بیماری لازم است پیگیری و مراقبت شوند اما چنانچه احتمال تشخیص آسم بالا نیست ضمن در نظر گرفتن این بیماری باید سطح درمان را کاهش داد. (step down) در صورت عود علائم تشخیص آسم قطعی شده و باید داروها را به سطح قبلی بازگرداند (step up) و در صورت عدم عود علائم، کورتیکواستروئید استنشاقی بیمار را قطع و یا به داروهای مرحله اول درمان (step I) بر اساس فلوجارت شماره ۱ تغییر داده و بیمار را به مدت حداقل یک سال کاملاً تحت نظر قرار داد.

فلوجارت شماره ۱۰- فرآیند تشخیص بیماری آسم در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر



تشخیص آسم در کودکان زیر ۶ سال

آسم اغلب در سنین کودکی شروع شده و تا ۵۰ درصد موارد شروع علائم در این سنین می‌باشد. در سنین پائین شیوع آسم در پسرها بیشتر است. بیشتر کودکان بالای ۳ سال مبتلا به آسم زمینه اتوپی دارند و حساسیت به آلرژن‌ها یکی از فاکتورهای خطر مهم در پیشرفت آسم می‌باشد. از دیگر فاکتورهای خطر پایدار شدن آسم در کودکان می‌توان به سابقه تغذیه با شیرخشک، سابقه برونشیت منجر به بستری در سال اول زندگی و وزن پائین زمان تولد اشاره نمود. 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.

فنوتیپ‌های ویزینگ

شایع‌ترین الگوی بالینی (clinical phenotype) بویژه در شیرخواران و کودکان قبل از سنین مدرسه (Preschool) سرفه و خس‌خس عودکننده ناشی از عفونت‌های ویروسی دستگاه تنفسی است که اغلب در فواصل بین سرماخوردگی‌ها، علائم پایداری ندارند. همچنین این کودکان شواهدی از اتوپی در خود و خانواده نداشته و علائم این گروه حداکثر تا سن ۱۲ 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)

ارزیابی بالینی

همانند سنین بالاتر مهمترین علائم بالینی در این سنین سرفه، خس‌خس سینه و تنگی نفس عودکننده بوده که با محرک‌های محیطی، دود سیگار، ورزش و هیجان‌ات (خنده، گریه، ...) تشدید می‌گردد. کودکان مبتلا به آسم در مقایسه با کودکان سالم تمایل کمتری به راه رفتن، خندیدن و بازی کردن دارند و زودتر خسته می‌شوند. به طور کلی تشخیص آسم در این سنین مشکل است و تست تشخیصی منحصر به فردی برای آن وجود ندارد (به دلیل عدم

توانایی کودک، انجام اسپرومتری در این سنین امکان پذیر نیست) لذا ابتدا باید ارزیابی بالینی از شواهد مطابق جداول شماره ۱ و ۲ صورت گیرد و سپس با توجه به تشخیص‌های افتراقی (جداول ۶ و ۷ و ۸) و نیز جدول شماره ۹ احتمال ابتلا به آسم در کودک را تعیین نمود.

جدول شماره ۶ - تشخیص‌های افتراقی شایع آسم در کودکان زیر ۶ سال

تظاهرات بالینی	بیماری
سرفه، آبریزش و گرفتگی بینی کمتر از ۱۰ روز، فقدان علائم در فواصل عفونت‌ها	عفونت‌های ویروسی راجعه دستگاه تنفسی
سرفه زمان غذا خوردن، عفونت‌های تنفسی مکرر، استفرغ راحت به ویژه پس از مصرف غذاهای حجیم، پاسخ ضعیف به داروهای آسم	ریفلاکس گاستروازوفازال
بروز ناگهانی علائم، سرفه شدید یا استریدور به هنگام غذا خوردن یا بازی کردن، سرفه و عفونت‌های تنفسی مکرر، علائم موضعی ریه	آسپیراسیون جسم خارجی
سرفه حمله ای مقاوم اغلب با استریدور و استفرغ	سیاه سرفه
سرفه‌های خلط دار مداوم، پاسخ ضعیف به داروهای آسم	برونشیت باکتریال پایدار (PBB)
تنفس صدادر هنگام گریه یا غذا خوردن یا در زمان عفونت‌های تنفسی فوقانی (دمی یا بازدمی)، سرفه خشن، رتراکسیون دمی یا بازدمی، وجود علائم از بدو تولد، پاسخ ضعیف به داروهای آسم	تراکئومالاسی
سرفه و تنفس صدادر مداوم، وجود تب مداوم با عدم پاسخ به آنتی بیوتیک‌های معمول، بزرگی غدد لنفاوی، پاسخ ضعیف به داروهای آسم، سابقه تماس با فرد مبتلا به سل	سل
سوفل قلبی، بروز سیانوز هنگام غذا خوردن، اختلال رشد (FTT)، تاکی کاردی، تاکی پنه، هیپاتومگالی، پاسخ ضعیف به داروهای آسم	بیماری مادرزادی قلبی
سابقه سرفه زودرس پس از تولد، عفونت‌های تنفسی مکرر، سوء جذب، اختلال رشد (FTT)، دفع مدفوع حجیم شل و چرب	فیبروز سیستیک (CF)
سرفه و عفونت‌های تنفسی مکرر، دیسترس تنفسی نوزادی، عفونت‌های مزمن گوش، وجود ترشحات بینی مداوم از زمان تولد، پاسخ ضعیف به داروهای آسم، جابجایی احشاء (situs inversus) در ۵۰ درصد کودکان	اختلال اولیه حرکت مژه‌ها (Primary ciliary dyskinesia)
تنفس صدادر مداوم، پاسخ ضعیف به داروهای آسم	اختلالات آناتومیک راه‌های هوایی و اختلالات عروقی نظیر حلقه عروقی (Vascular ring)
سابقه نارسی و وزن خیلی پائین زمان تولد، سابقه نیاز طولانی به دستگاه تنفس مصنوعی یا اکسیژن، مشکلات تنفسی از زمان تولد	دیسپلازی برونکوپولمونر (BPD)
تب، عفونت‌های مکرر (شامل عفونت‌های غیر تنفسی)، اختلال رشد (FTT)	نقائص ایمنی

جدول شماره ۷- تشخیص‌های افتراقی کودکان با خس خس سینه
از سن شیرخوارگی تا قبل از مدرسه

سن	شایع	کمتر شایع	ناشایع
کمتر از ۶ ماه	برونشیولیت ریفلاکس گاستروازوفازیا ^۱	پنومونی آسپیراسیون دیسپلازی برونکوپولمونر ^۲ نارسائی احتقانی قلب ^۳ فیبروز سیستیک ^۴	آسم آسپیراسیون جسم خارجی
۶ ماه تا ۲ سال	برونشیولیت آسپیراسیون جسم خارجی	پنومونی آسپیراسیون آسم دیسپلازی برونکوپولمونر فیبروز کیستیک ریفلاکس گاستروازوفازیا	نارسایی احتقانی قلب
۲ تا ۵ سال	آسم آسپیراسیون جسم خارجی	ریفلاکس گاستروازوفازیا پنومونی ویرال	پنومونی آسپیراسیون برونشیولیت نارسایی احتقانی قلب فیبروز کیستیک

1. GERD (Gastroesophageal Reflux Disease)
2. BPD (Bronchopulmonary Dysplasia)
3. CHF (Congestive Heart Disease)
4. CF (Cystic Fibrosis)

جدول شماره ۸- نشانه‌هایی که به تشخیص‌های دیگر (Alternative) در کودکان دچار ویزینگ کمک می‌کنند.

(نشانه‌ها یا علائمی که در آسم به طور شایع یافت نمی‌شوند و در اغلب موارد نیاز به ارجاع به سطوح بالاتر دارند).

تشخیص احتمالی	سابقه خانوادگی و پری ناتال
اختلالات تکاملی ریه، BPD، CF، اختلال اولیه حرکت مژه‌ها (Primary ciliary dyskinesia)	وجود علائم ریوی از بدو تولد یا دوره پری ناتال
CF، اختلالات تکاملی ریه، بیماری‌های عصبی-عضلانی	سابقه خانوادگی بیماری غیر معمول ریوی
نقایص ایمنی اولیه	عفونت‌های شدید دستگاه تنفسی فوقانی
	علائم و نشانه‌ها (signs& symptoms)
CF، پنومونی آسپیراسیون، نقائص ایمنی اولیه، TB، نقائص مادرزادی قلبی ^۱ (CHD)	سرفه مداوم خلط دار
GERD	استفراغ‌های شدید و مکرر
اختلالات بلع (با یا بدون آسپیراسیون)	دیس فازی
اختلال حنجره یا راه‌های هوایی مرکزی	صدا یا گریه غیر طبیعی (نظیر استریدوردمی)
بیماری‌های مادرزادی قلبی	سوفل قلبی
CF، نقائص ایمنی اولیه، GERD، TB، BPD، CHD	اختلال رشد (FTT (Failure To Thrive)
CF، برونشکتازی	Clubbing

1. Congenital Heart Disease

جدول شماره ۹- الگوی تعیین احتمال آسم در کودکان زیر ۶ سال براساس علائم بالینی

احتمال کم	احتمال متوسط	احتمال زیاد
بروز علائم سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس به دنبال عفونت تنفسی فوقانی کمتر از ۱۰ روز	بروز علائم سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس به دنبال عفونت تنفسی فوقانی بیشتر از ۱۰ روز	بروز علائم سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس به دنبال عفونت تنفسی فوقانی بیشتر از ۱۰ روز
دو تا سه حمله در سال	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
در فواصل حملات بدون علائم	بروز علائم سرفه، خس خس سینه یا تنگی نفس بعضی اوقات در فواصل حملات	کودک در فواصل حملات، طی بازی یا خنده دچار سرفه، خس خس سینه یا تنگی نفس می شود وجود حساسیت آلرژیک، درماتیت آتوپیک، آلرژی غذایی یا سابقه خانوادگی آسم

آسم با احتمال زیاد

در این گروه از کودکان بر اساس ارزیابی‌های اولیه، تشخیص آسم قویا مطرح بوده و درمان آزمایشی (Trial) آسم آغاز می‌شود. (به بخش درمان آسم مراجعه شود) پاسخ بالینی به درمان باید پس از یک 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.

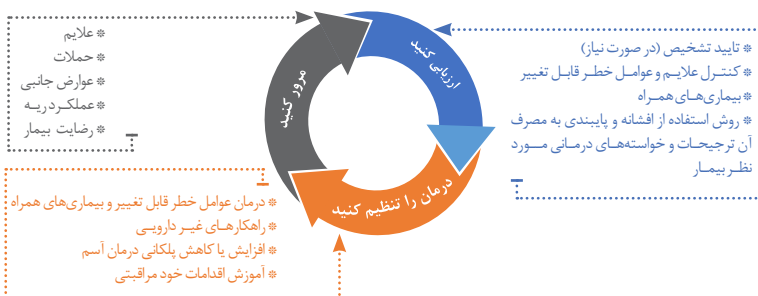
آسم با احتمال متوسط و کم

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.

مدیریت بیماری آسم

آسم یک بیماری مزمن است و تاکنون راه حلی برای درمان قطعی (cure) آن مشخص نشده است ولی این بیماری را می‌توان به گونه‌ای کنترل کرد که از بروز علائم و حملات آن پیشگیری شود. لازم است هر بیمار در چرخه مدیریت بیماری شامل اطمینان از تشخیص صحیح و ارزیابی کنترل علائم و بررسی فاکتورهای خطر (Assess)، تنظیم برنامه درمانی (Adjust) و ارزیابی پاسخ به درمان و عوارض دارویی (Review) به طور مداوم مورد بررسی قرار گیرد: (شکل شماره ۲)

شکل شماره ۲- ارزیابی کنترل علائم، تنظیم برنامه درمانی و ارزیابی پاسخ به درمان



ارزیابی کنترل علائم و بررسی فاکتورهای خطر

به طور کلی هدف از درمان آسم دستیابی به کنترل طولانی مدت بیماری و بهبود کیفیت زندگی بیمار است. برای تعیین وضعیت کنترل علائم و شدت بیماری، قبل از اصطلاح Asthma Severity استفاده می‌شود اما در حال حاضر از این اصطلاح فقط به شکل گذشته نگر (یعنی بعد از چند ماه درمان) می‌توان استفاده کرد و به جای آن در ارزیابی درمان، از سطوح کنترل آسم که شامل کنترل علائم و فاکتورهای خطر است استفاده می‌شود. به طوری که در هر بیمار پس از تایید تشخیص باید بر اساس میزان علائم در طول شبانه روز، درمان را آغاز کرد و سپس مطابق جدول شماره ۱۰ بر اساس کنترل علائم و سوابق فاکتورهای خطر بیماری به صورت دوره‌ای مورد ارزیابی قرار گیرد.

باید توجه داشت اصطلاح دیگری به نام Severe Asthma وجود دارد که اشاره به موارد کنترل نشده آسم علیرغم درمان با دوزهای بالا ICS-LABA دارد. همچنین واژه Mild Asthma اشاره به آسمی است که می‌تواند با دوز کم استروئید استنشاقی یا ترکیب دارویی ICS-Formoterol (در صورت نیاز) کنترل گردد. البته در عمل باید تا حد امکان از این واژه اجتناب کرد زیرا به اشتباه موجب می‌شود که تخمین صحیحی از سطح کنترل بیماری صورت نگرفته و بیمار کم‌خطر برآورد گردیده و در نتیجه درمان مناسبی دریافت نکند. لذا جایگزین صحیح این اصطلاحات (آسم خفیف یا آسم شدید) همان طبقه بندی سطح کنترل آسم است.

جدول شماره ۱۰- ارزیابی وضعیت کنترل آسم و عوامل خطر

الف. وضعیت کنترل علائم آسم طی ۴ هفته گذشته (البته باید از بیمار در خصوص وضعیت علائم آسم در کل دوره زمانی از ویزیت قبل نیز سوال شود)			
آیا بیمار:			
کنترل کامل	کنترل نسبی	کنترل نشده	<ul style="list-style-type: none"> * علائم روزانه بیشتر از ۲ بار در هفته داشته است؟^۱ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> * به خاطر آسم شبها از خواب بیدار شده است؟ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> * نیاز به داروی زود اثر تسکین دهنده بیشتر از ۲ بار در هفته داشته است؟^۲ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> * محدودیت فعالیت به خاطر آسم داشته است؟ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>
هیچ کدام از این موارد	۱-۲ مورد	۳-۴ مورد	
ب. فاکتورهای خطر برای پیش آگهی بد آسم (ارزیابی فاکتورهای خطر یک بار در بدو تشخیص و سپس هر ۱-۲ سال یک بار توصیه می شود)			
۱) فاکتورهای خطر برای بروز حمله آسم (وجود هر یک از موارد ذیل خطر بروز حمله را حتی با علائم کم افزایش می دهد)			
<ul style="list-style-type: none"> ◀ آسم کنترل نشده ◀ استفاده بیش از حد از سالبوتامول آ (بیش از سه افشانه در سال یا بیش از یک افشانه در ماه) ◀ مصرف ناکافی استروئیدهای استنشاقی ◀ وجود بیماری های همراه (رینوسینوزیت مزمن، چاقی، بارداری، ریفلاکس گاستروازوفازال، آلرژی غذایی ثابت شده) ◀ FEV₁ پایین (به ویژه کمتر از ۶۰ درصد)، پاسخ شدید به برونکودیلاتور در ارزیابی عملکرد ریوی ◀ مشکلات شدید روانی، اقتصادی و اجتماعی ◀ مواجهه با دود سیگار، سیگار الکترونیک، عوامل آلرژن و آلاینده های هوا ◀ افزایش ائوزینوفیل خون محیطی، FeNo بالا ◀ سابقه بستری در ICU یا انتوباسیون ◀ سابقه حداقل یک حمله شدید در ۱۲ ماه گذشته ◀ سابقه ابتلا به برونشولیت در کودکان زیر ۵ سال ◀ بروز حملات در فصول خاص (به ویژه در پائیز) 			
۲) فاکتورهای خطر برای بروز محدودیت دائم راه های هوایی			
<ul style="list-style-type: none"> ◀ زایمان زودرس، وزن کم یا خیلی زیاد زمان تولد ◀ فقدان درمان با استروئید استنشاقی در بیمار با سابقه حمله شدید ◀ مواجهه با دود سیگار، عوامل شیمیایی مضر و آلاینده های شغلی یا داخل منزل 			
۳) فاکتورهای خطر مرتبط با عوارض دارویی			
<ul style="list-style-type: none"> ◀ سیستمیک : مصرف مکرر استروئید خوراکی، مصرف طولانی مدت استروئید استنشاقی قوی یا دوز بالا ◀ موضعی : مصرف استروئید استنشاقی قوی یا دوز بالا، تکنیک های غلط استنشاقی 			

۱. در کودکان زیر ۵ سال بیش از یک بار در هفته ملاک سنجش می باشد
 ۲. غیر از موارد لازم قبل از انجام ورزش

برنامه درمانی آسم

تحقق اهداف درمانی و کنترل کامل بیماری آسم بر پایه اصول زیر صورت می‌گیرد:

- که آموزش مداوم بیماران برای مشارکت فعال در درمان آسم
- که پیشگیری از عوامل خطر آسم (پیشگیری نوع اول، دوم و سوم)
- که درمان دارویی
- که وسایل کمک درمانی
- که مداخلات غیر دارویی (تغذیه، ورزش، ...)
- که پیگیری، مراقبت و پایش بیماران بر اساس سطح کنترل بیماری
- که اقدامات درمانی در زمان حمله آسم

آموزش مداوم بیماران برای ایجاد مشارکت فعال در درمان آسم

درمان موثر آسم احتیاج به تعاملی قوی بین تیم مراقبت (پزشک معالج، بهورز، پرستار و...) و بیمار و اعضای خانواده وی دارد. هدف از این تعامل و همکاری این است که بیمار قادر باشد دانش و مهارت‌های لازم برای برخورد با شرایط مختلف این بیماری را کسب کند. آموزش بیماران کلید ایجاد یک ارتباط موفق بین بیمار و پزشک است. در زمینه آموزش در هر ویزیت باید اصول پیشگیری، درمان دارویی و تفاوت داروهای زود اثر و کنترل کننده، نحوه استفاده از وسایل کمک درمانی و تکنیک‌های استنشاقی، درمان‌های غیر دارویی، اقدامات درمانی در زمان حمله آسم، ضرورت پیگیری و مراقبت و پایش سطح کنترل آسم با بیانی مناسب برای بیمار توضیح داده شود.

پیشگیری از عوامل خطر آسم (پیشگیری نوع اول، دوم و سوم)

پیشگیری نوع اول

- که 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 محیط‌های شغلی و فضای سر بسته
- که پرهیز از قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا در فضاهای باز و بسته
- که پرهیز از خانه‌های مرطوب و کاهش هر نوع آلاینده در محیط‌های مسکونی
- که تشویق خانم‌های باردار به زایمان طبیعی

- که وجود شواهد کافی مبنی بر ارتباط بین اضافه وزن و چاقی مادر در دوران بارداری با بروز آسم در کودک و لزوم مراقبت از جهت عدم افزایش وزن غیر معمول در مادران باردار (البته تشویق به کاهش وزن در خانم‌های باردار توصیه نمی‌شود)
- که پرهیز از عوامل استرس‌زا در دوران بارداری مادر و سال‌های اول زندگی کودک
- که تشویق به تغذیه شیرخواران با شیر مادر از جهت سلامت عمومی‌نوزاد
- که فقدان شواهد بالینی برای تاخیر در شروع غذاهای جامد در شیرخوار برای پیشگیری از آسم
- که پرهیز از مصرف آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف در سال اول زندگی تا حد امکان
- که کاهش تماس افراد مستعد آلرژی و آسم با مواد حساسیت‌زای (آلرژن) استنشاقی مانند هیبره‌های گرد و غبار، سوسک و حیوانات خانگی
- که پرهیز از مواد حساسیت‌زا و محرک در محیط‌های شغلی به وسیله خارج کردن آن‌ها از محیط و یا با استفاده از وسایل و روش‌های محافظت‌کننده
- که توصیه به کاهش وزن در افراد چاق
- که نبود شواهد کافی برای پرهیز از غذاهای آلرژی‌زا (نظیر شیر و بادام زمینی) و مصرف مکمل‌های حاوی روغن ماهی (نظیر امگا ۳) و فرآورده‌های پروبیوتیک در حاملگی به منظور پیشگیری از آسم

پیشگیری نوع دوم

- که درمان درماتیت آتوپیک (اگزما حساسیتی) در شیرخواران و کودکان به منظور پیشگیری از بروز آلرژی‌های تنفسی و آسم
- که درمان آلرژی‌های تنفسی فوقانی (آلرژی بینی و چشم شامل رینوکونژنکتیویت و رینوسینوزیت) به منظور کاهش خطر بروز آسم
- که کاهش تماس با مایت (هیبره)، سوسک و حیوانات خانگی در شیرخوارانی که قبلاً به این عوامل حساس شده‌اند به منظور پیشگیری از شروع بیماری آسم و سایر آلرژی‌ها
- که خارج کردن افراد شاغل از محیط‌های کار آلوده در صورت بروز علائم حساسیت به آلاینده‌های محیط کار
- که نبود شواهد کافی مبنی بر مفید بودن دستگاه‌های بخور سرد و گرم، یونیزه‌کننده‌های هوا و دستگاه‌های تصفیه هوا

کجه انجام تکنیک‌ها و ورزش‌های تنفسی (breathing exercise) در کنار درمان‌های دارویی استفاده از راهکارهای مناسب جهت مواجهه با شرایط استرس زا
 کجه انجام واکسیناسیون سالانه آنفلوانزا
 کجه توصیه به کاهش وزن در افراد چاق (حداقل ۱۰-۵٪) جهت بهبود کنترل آسم با استفاده از رژیم غذایی، ورزش و در صورت نیاز جراحی

پیشگیری نوع سوم

کجه 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
 کجه کاهش تماس یا خارج کردن بیماران مبتلا به آسم، رینیت و اگزمای حساس به هیره‌ها، سوسک‌ها و حیوانات خانگی، از محیط‌های آلوده به این عوامل حساسیت زا، به منظور کنترل بهتر علائم و پیشگیری از عود بیماری
 کجه استفاده از دارو درمانی متناسب با سطح کنترل آسم در بیمار
 کجه پرهیز اکید از آسپیرین یا سایر انواع NSAIDs در بیماران حساس به آن‌ها
 کجه پرهیز از داروهای بتابلوکر (مگر در مواردی که نجات دهنده جان بیمار است)
 کجه احتیاط در مصرف ACEI
 کجه درمان بیماری‌های همزمان مانند آلرژی بینی، سینوزیت، ریفلاکس معده جهت پیشگیری و کنترل بهتر آسم

درمان دارویی

داروهای آسم بطور کلی به دو دسته اصلی تقسیم می‌گردند:

۱- کنترل کننده یا پیشگیری کننده‌های آسم (Controlllers):

این گروه داروها به‌طور 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 نیز کاهش پاسخ دهی راه‌های هوایی می‌گردند و در نتیجه با مصرف طولانی مدت سبب کنترل علائم و پیشگیری از حمله و افزایش کیفیت زندگی بیماران می‌شوند. از سایر داروهای این گروه می‌توان به تثوفیلین‌های طولانی اثر، ترکیب بتاگونوست‌های طولانی اثر با استروئیدهای استنشاقی، داروهای آنتی

موسکاربینی طولانی اثر (LAMA) و داروهای ضد لکوترینی اشاره کرد.

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

داروهای زود اثر شامل بتا آگونیست‌های زود اثر (سالبوتامول) و ترکیب دارویی-ICS Formoterol، آنتی کلینرژیک‌های استنشاقی، استروئیدهای سیستمیک و ترکیبات تئوفیلین (آمینوفیلین) می‌باشند.

درمان نگهدارنده آسم (درمان پلکانی) در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر

در درمان بیماران جهت کنترل علائم و پیشگیری از حملات باید اصول زیر را در نظر داشت:

کله همه بیماران حتی با علائم کم برای پیشگیری از خطر حملات شدید باید داروهای حاوی استروئید استنشاقی استفاده نمایند. (به صورت مداوم یا متناوب متناسب با شدت بیماری)

کله همه بیماران باید یک داروی زود اثر (نجات بخش) شامل-ICS، ICS-Formoterol یا SABA در اختیار داشته باشند. در بیمارانی که از ترکیب ICS-Formoterol به عنوان داروی نگهدارنده استفاده می‌کنند داروی زود اثر ارجح، دوز کم-ICS Formoterol می‌باشد (به دلیل اثر فوری فورموترویل و اثر بخشی بیشتر در کاهش خطر حملات) اما در سایر بیماران که داروی نگهدارنده ای به جز ترکیب ICS-Formoterol استفاده می‌کنند، داروی زود اثر ارجح ICS-SABA یا SABA است.

کله در پله‌های درمانی سوم و بالاتر می‌توان از دوز کم ICS-Formoterol علاوه بر داروی نگهدارنده، به عنوان داروی زود اثر (به جای اسپری سالبوتامول) نیز استفاده نمود. (حداکثر ۱۲ پاف در ۲۴ ساعت در بزرگسالان) به این روش درمانی اصطلاحاً MART (Maintenance And Reliever Therapy) گفته می‌شود.

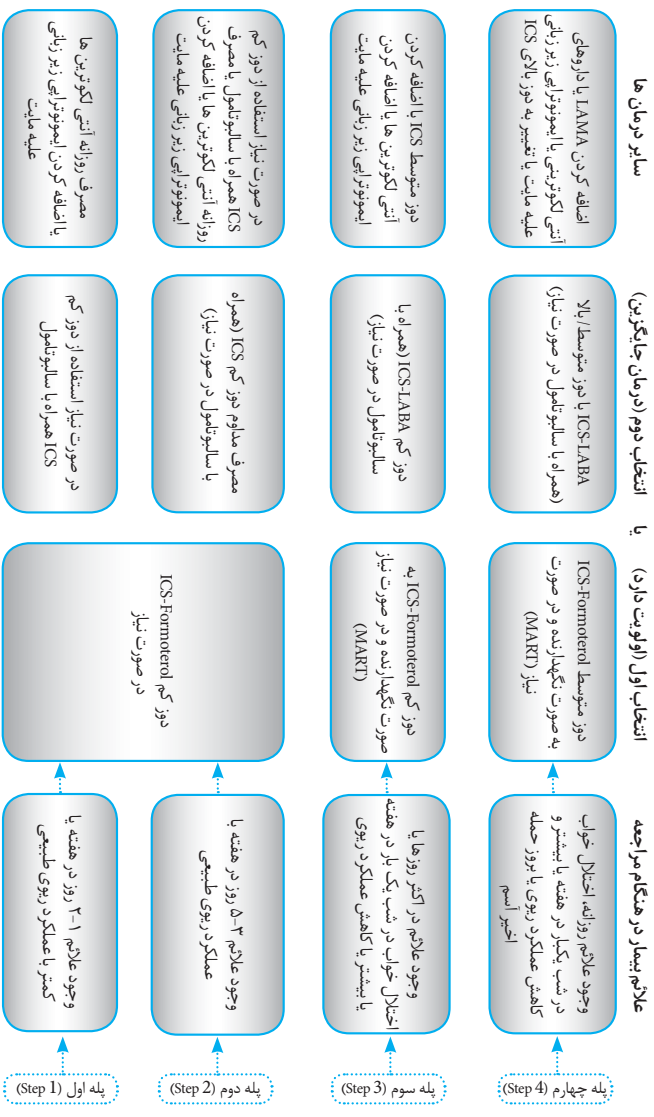
کله بر اساس مطالعات جدید مصرف سالبوتامول به تنهایی در درمان آسم به هیچ وجه توصیه نمی‌شود زیرا استفاده بیش از حد از این دارو با افزایش خطر حملات شدید (بیش از ۲ افشانه در سال) و مرگ ناشی از آسم (بیش از ۱۱ افشانه در سال) همراه بوده است.

کله باید عوامل خطر قابل اصلاح مانند سینوزیت، ریفلاکس گوارشی، ... را شناسایی و درمان نمود.

شروع درمان آسم

ابتدا بر اساس علائم بیمار در شبانه روز درمان مناسب را مطابق فلوجارت‌های شماره ۲ و ۳ آغاز نموده و سپس در پیگیری‌های بعدی طبق سطح کنترل بیماری و فاکتورهای خطر ادامه درمان تنظیم می‌گردد. در این فلوجارت‌ها بر اساس اصول فوق و همچنین با توجه به امکانات و در دسترس بودن داروهای ICS-Formoterol یا ICS-SABA اولویت‌های درمانی و سایر درمان‌های کمکی ذکر شده است.

فلوجارت شماره ۲- «مراحل درمانی آسم در بزرگسالان و نوجوانان بیش تر از ۱۲ سال»



* در هنگام حملات ممکن است دوز کوتاه مدت استروئید خوراکی نیاز باشد و در مان مطابق پله چهارم ادامه می یابد.

* در مواردی که علیرغم درمان هفتی توصیه شده در 4 STEP کنترل مناسب حاصل نشود لازم است بیمار به سطوح بالاتر ارجاع گردد در این بیماران از دوزهای بالای LABA، ICS-LABA و داروهای بیولوژیک (Anti-IL5، Anti-IGE، Anti-IgE) استفاده می گردد. (پله پنجم، STEP 5)

فلوجارت شماره ۳- « مراحل درمانی آسم در کودکان ۴-۱۱ سال »

سایر درمان ها

افزاده کردن تیوتروپیوم (LAMA) یا اضافه کردن آنتی لگوتین ها

انتخاب ارجح

دوز متوسط ICS-LABA (همراه با سالبوتامول در صورت نیاز) یا low dose ICS-formoterol (MART)

علامت بیمار در هنگام مراجعه

وجود علامت روزانه یا اختلال خواب در شب یک بار در هفته یا بیشتر و کاهش عملکرد ریوی

پله چهارم (Step 4)

دوز کم ICS همراه با آنتی لگوتین ها

ICS LABA یا دوز متوسط ICS (همراه با سالبوتامول در صورت نیاز) یا very low dose ICS-formoterol (MART)

وجود علامت در اکثر روزها (۳-۵ روز در هفته) یا اختلال خواب در شب یک بار در هفته یا بیشتر

پله سوم (Step 3)

مصرف روزانه آنتی لگوتین ها یا در صورت نیاز استفاده از دوز کم ICS همراه با سالبوتامول

مصرف مداوم دوز کم ICS (همراه با سالبوتامول در صورت نیاز)

وجود علامت ۳-۵ روز در هفته

پله دوم (Step 2)

در صورت نیاز استفاده از دوز کم ICS همراه با سالبوتامول

وجود علامت ۱-۲ روز در هفته

پله اول (Step 1)

* در هنگام حملات ممکن است دوز کوتاه مدت استروئید خوراکی نیاز باشد و ادامه درمان مطابق با برنامه صورت می گیرد.

دوز استروئیدهای استنشاقی در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر در جدول شماره ۱۱ ارائه شده است:

جدول شماره ۱۱- دوز استروئیدهای استنشاقی در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر

دوز کامل روزانه ICS (بر حسب میکروگرم)			دوز استروئیدهای استنشاقی (به تنهایی یا در ترکیب با LABA)
زیاد	متوسط	کم	
در بزرگسالان و نوجوانان (۱۲ سال و بالاتر)			
> ۱۰۰۰	۵۰۰-۱۰۰۰	۲۰۰-۵۰۰	بکلومتازون دی پروپیونات (pMDI, standard particle, HFA)
> ۴۰۰	۲۰۰-۴۰۰	۱۰۰-۲۰۰	بکلومتازون دی پروپیونات (DPI or pMDI, extrafine particle, HFA)
> ۸۰۰	۴۰۰-۸۰۰	۲۰۰-۴۰۰	بودزوناید (DPI or pMDI, standard particle, HFA)
> ۵۰۰	۲۵۰-۵۰۰	۱۰۰-۲۵۰	فلوتیکازون پروپیونات (pMDI, standard particle, HFA)
> ۴۰۰	۲۰۰-۴۰۰		مومتازون فورات (pMDI, standard particle, HFA)
در کودکان ۱۱-۶ سال			
> ۴۰۰	۲۰۰-۴۰۰	۱۰۰-۲۰۰	بکلومتازون دی پروپیونات (pMDI, standard particle, HFA)
> ۲۰۰	۱۰۰-۲۰۰	۵۰-۱۰۰	بکلومتازون دی پروپیونات (pMDI, extrafine particle, HFA)
> ۴۰۰	۲۰۰-۴۰۰	۱۰۰-۲۰۰	بودزوناید (DPI or pMDI, standard particle, HFA)
> ۱۰۰۰	۵۰۰-۱۰۰۰	۲۵۰-۵۰۰	بودزوناید (به شکل نبولایز)
> ۲۰۰	۱۰۰-۲۰۰	۵۰-۱۰۰	فلوتیکازون پروپیونات (pMDI, standard particle, HFA)

* نکته مهم: قدرت اثر بخشی داروهای فوق حتی در دوز مشابه (کم، متوسط، زیاد) برابر نبوده و هنگام تغییر دارو، باید احتمال افزایش خطر عوارض جانبی مورد توجه قرار گیرد.

درمان نگهدارنده آسم (درمان پلکانی) در کودکان زیر ۶ سال

مدیریت درمان آسم، اهداف درمانی و کنترل بیماری مشابه سنین بالاتر بوده و از چرخه مدیریت بیماری و فلوجارت شماره ۴ می‌توان در این گروه سنی استفاده نمود. در این سنین همانند سنین بالاتر از دو دسته داروهای نجات بخش و کنترل کننده و نیز رویکرد درمان پلکانی بر اساس الگوی علائم بیمار، خطر حملات و پاسخ به درمان اولیه استفاده می‌گردد.

در این گروه سنی نیز مهم‌ترین داروی کنترل‌کننده دوز کم ICS می‌باشد. تصمیم‌گیری جهت انتخاب داروی مناسب با توجه به نکات زیر صورت می‌گیرد:

✎ **خس‌خس متناوب یا دوره‌ای، علامت شایع در این سنین بوده و اغلب به دنبال عفونت‌های ویروسی تظاهر می‌یابد و درمان اولیه آن استفاده از اسپری سالبوتامول در صورت نیاز هر ۶-۴ ساعت تا رفع علائم به مدت ۷-۱ روز می‌باشد. (پله اول درمان) در مواردی که پاسخ مطلوب نیست می‌توان به این درمان دوره کوتاه مدت ICS را اضافه نمود.**

✎ **در مواردی که دوره‌های خس‌خس به طور مکرر تکرار شود (بیش از ۳ دوره در سال) یک دوره درمانی اولیه سه ماهه با دوز کم ICS به طور منظم توصیه می‌شود. البته درمان‌های جایگزین مانند استفاده روزانه آنتی‌لکوترین‌ها یا دوره کوتاه مدت ICS را نیز می‌توان در نظر گرفت. (پله دوم درمان)**

✎ **اگر درمان اولیه سه ماهه با دوز کم ICS در کنترل علائم موثر واقع نشد یا ضمن درمان بیمار دچار حمله آسم گردید با ارزیابی مجدد از نظر تشخیص صحیح، تکنیک صحیح مصرف دارو، فاکتورهای خطر (نظیر مواجهه با عوامل حساسیت‌زا یا دود سیگار) یک دوره سه ماهه درمان با ICS به میزان دو برابر دوز کم (Double low dose) در نظر گرفته می‌شود (پله سوم درمان) و در صورت عدم پاسخ مناسب به درمان باید بیمار به سطوح بالاتر ارجاع گردد.**

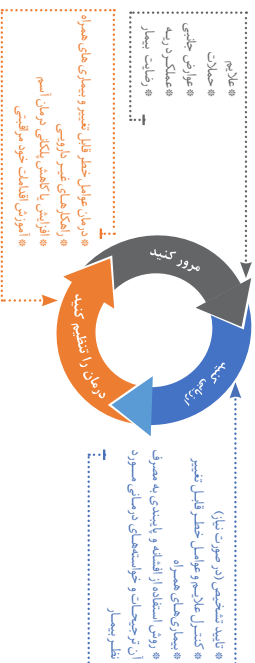
✎ **استفاده از برونکودیلاتور خوراکی (قرص یا شربت سالبوتامول) و تتوفیلین خوراکی در این سنین به هیچ وجه توصیه نمی‌شود.**

✎ **از ترکیب دارویی ICS-LABA به طور معمول در سنین زیر ۴ سال استفاده نمی‌شود به جز موارد خاص که البته نیازمند ارجاع به سطوح بالاتر است.**

✎ **توصیه می‌شود استفاده از افشانه‌های استنشاقی برای کلیه سنین همراه با محافظه مخصوص باشد این موضوع در کودکان از اهمیت بیشتری برخوردار است و برای سنین زیر ۳ سال استفاده از این محافظه همراه با ماسک توصیه می‌گردد. لازم است به محض آمادگی کودک جهت استفاده از محافظه مخصوص به تنهایی، ماسک حذف گردد.**

✎ **می‌توان در سنین کمتر از ۳ سال از نبولایزر با ماسک صورت استفاده نمود و بعد از این سنین از اشکال بدون ماسک نبولایزر به عنوان جایگزین افشانه و محافظه مخصوص استفاده نمود.**

فلوجاریت شماره ۴ - مدیریت درمان آسم در کودکان زیر ۶ سال



انتخاب های دارویی درمان آسم

بر حسب نیاز هر بیمار، پله های درمان را اواربش یا کلمش دهید.

داروهای نگهدارنده ترشیمی

دکتر داروهای نگهدارنده

(استکسون، سجنو یا گومد همی برای اواربش یا کلمش)

<p>پله چهارم: داروی کنترل کننده را ادامه دهید و های زیانی تشخیصی ارجاع دهید.</p>	<p>پله سوم: دور پایش ICS را در هر روز کنید</p>	<p>پله دوم: گروه تک یا دوپلاست استنشاقی (ICS) با دوز کم روزانه</p>	<p>پله اول: شواهد کافی برای کنترل کننده شوازه</p>
<p>پله چهارم: داروی کنترل کننده را ادامه دهید و های زیانی تشخیصی ارجاع دهید.</p>	<p>پله سوم: دور پایش ICS را در هر روز کنید</p>	<p>پله دوم: گروه تک یا دوپلاست استنشاقی (ICS) با دوز کم روزانه</p>	<p>پله اول: شواهد کافی برای کنترل کننده شوازه</p>
<p>پله چهارم: داروی کنترل کننده را ادامه دهید و های زیانی تشخیصی ارجاع دهید.</p>	<p>پله سوم: دور پایش ICS را در هر روز کنید</p>	<p>پله دوم: گروه تک یا دوپلاست استنشاقی (ICS) با دوز کم روزانه</p>	<p>پله اول: شواهد کافی برای کنترل کننده شوازه</p>
<p>پله چهارم: داروی کنترل کننده را ادامه دهید و های زیانی تشخیصی ارجاع دهید.</p>	<p>پله سوم: دور پایش ICS را در هر روز کنید</p>	<p>پله دوم: گروه تک یا دوپلاست استنشاقی (ICS) با دوز کم روزانه</p>	<p>پله اول: شواهد کافی برای کنترل کننده شوازه</p>

داروی تسکین کننده

این مرحله را برای کودکانی در نظر بگیرید که:

<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>	<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>
<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>	<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>
<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>	<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>
<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>	<p>تشخیص آسم و آسم با دوز آسم: دور پایش در هر روز کردن ICS به خوبی کنترل نمی شود</p>

دوز استروئیدهای استنشاقی در کودکان ۵-۱ سال در جدول شماره ۱۲ ارائه شده است:

جدول شماره ۱۲- دوز استروئیدهای استنشاقی در کودکان ۵-۱ سال

حد اقل دوز کامل روزانه (بر حسب میکروگرم) (دوز کافی موثر و ایمن در گروه سنی)	کورتیکواستروئیدهای استنشاقی
۱۰۰	بکلومتازون دی پروپیونات (pMDI, standard particle, HFA)
۵۰۰	بودزوناید به شکل نبولایز
۵۰	فلوتیکازون پروپیونات (pMDI, standard particle, HFA)

* نکته مهم: قدرت اثر بخشی داروهای فوق حتی در دوز مشابه (کم، متوسط، زیاد) برابر نبوده و هنگام تغییر دارو، باید احتمال افزایش خطر عوارض جانبی مورد توجه قرار گیرد.

درمان آزمایشی در سنین مختلف

در مواردی که لازم است برای بیمار درمان آزمایشی انجام شود در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر حداقل به مدت یک ماه از استروئید استنشاقی با دوز متوسط و در کودکان زیر ۶ سال با دوز کم استفاده می‌گردد.

وسایل کمک درمانی

با توجه به اینکه یکی از مهم‌ترین علل عدم کنترل بیماری استفاده نادرست از دارو می‌باشد، 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 کمک درمانی (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. جهت اطلاع از جزئیات استفاده از هر یک از وسایل کمک درمانی به راهنمای آموزشی پیشگیری و کنترل آسم ویژه بیمار و خانواده مراجعه شود.

مداخلات غیر دارویی

درمان‌های مکمل: تاکنون شواهد کافی در خصوص موثر بودن روش‌های درمانی نظیر طب سوزنی، هومیوپاتی، طب سنتی 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 نیاز به بررسی و مطالعات بیشتر دارد.

تغذیه: شواهد قانع‌کننده‌ای مبنی بر مفید بودن فرآورده‌های حاوی الکترولیت‌ها (نظیر منیزیم) و نیز امگا ۳ (روغن ماهی) آنتی‌اکسیدان‌ها (ویتامین‌های E، C 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 فودها خطر ابتلا به آسم را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد. باید توجه داشت که جز در موارد اثبات شده آلرژی غذایی (که شیوع پائینی به ویژه در بالغین دارد) پرهیز غذایی توصیه نمی‌شود.

ورزش: ورزش منظم برای سلامتی بسیار مفید است به ویژه در افرادی که مبتلا به آسم هستند. به طور کلی به جز در شرایط حاد بیماری، ورزش برای کودکان و بزرگسالان مبتلا به آسم توصیه می‌شود و چنانچه در هنگام ورزش دچار تنگی نفس یا سرفه می‌شوند ضمن توصیه به گرم کردن قبل از ورزش، می‌توانند از دوز کم داروی ICS-Formoterol یا افشانه سالبوتامول ۲۰ دقیقه قبل از ورزش استفاده کنند. همچنین برنامه‌های توانبخشی ریوی می‌تواند سبب افزایش عملکرد ریوی و بهبود کیفیت زندگی بیماران گردد.

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 داروها) ضروری است. بدین منظور کلیه بیماران اعم از درمان قطعی یا آزمایشی باید یک ماه پس از شروع درمان مجدداً 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 ۱۰) تصمیم‌گیری شود. همچنین در بیماران شناخته شده قبلی که تحت درمان دارویی می‌باشند نیز در خصوص ادامه درمان بر اساس توضیحات

مندرج در صفحه ۱۸ و سطح کنترل بیماری تصمیم‌گیری می‌شود. بنابراین ادامه روند درمان در بیماران به شرح زیر است:

(الف) آسم کنترل نشده: در این موارد در صورت وجود اندیکاسیون ارجاع (جدول شماره ۱۳)، لازم است بیمار به سطوح بالاتر ارجاع شود در غیر این صورت علاوه بر توصیه به استفاده از داروها و وسایل کمک درمانی و کنترل عوامل خطر باید افزایش پلکانی مقدار مصرف داروها نیز صورت گیرد (Step up) و بیمار یک ماه بعد مجدداً ویزیت گردد.

(ب) 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 می‌توان افزایش پلکانی درمان را انجام داد و بیمار باید دو ماه بعد مجدداً توسط پزشک ویزیت گردد.

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

جدول شماره ۱۳- اندیکاسیون‌های ارجاع به سطوح بالاتر

- ابهام یا شک در تشخیص
- بروز آسم در سنین کمتر از یک سال و بالای ۶۵ سال
- آسم کنترل نشده در دو نوبت مراقبت متوالی و یا کنترل نسبی آسم در سه نوبت مراقبت متوالی توسط پزشک
- عدم پاسخ به درمان‌های معمول (به ویژه نیاز به مصرف مکرر استروئیدهای خوراکی)
- در مواردی که تست‌های تشخیصی اضافی مورد نیاز باشد، مثل تست پوستی و ...
- اضطراب شدید والدین یا نیاز به اطمینان بخشی، عدم همکاری بیمار و خانواده وی در درمان
- علیرغم آموزش توسط پزشک
- 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)

اسپیرومتری علاوه بر شروع درمان هر ۳ تا ۶ ماه یک بار به صورت دوره‌ای اندازه‌گیری می‌شود. فاکتورهای خطر باید در موقع تشخیص و سپس بطور دوره‌ای ارزیابی گردد، به ویژه اگر بیمار سابقه حمله آسم داشته باشد. در صورت وجود هر یک از فاکتورهای خطر (جدول شماره ۱۰)، ریسک حملات حتی در وضعیت کنترل کامل افزایش می‌یابد 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.

افزایش پلکانی درمان (step up)

با توجه به این که آسم یک بیماری متناوب بوده و باید به طور منظم و دوره‌ای ارزیابی و نسبت به شرایط بالینی بیمار تصمیم‌گیری شود برای هر بیمار می‌توان از سه روش زیر جهت افزایش پلکانی درمان استفاده کرد:

(۱) تنظیم روزانه (Day to day adjustment): برای بیمارانی که از ترکیب ICS-Formoterol به شکل منظم یا در صورت نیاز استفاده می‌کنند در صورت تشدید علائم می‌توانند در روزهای مختلف با افزایش دوز مصرف، علائم را کنترل نموده و پس از بهبودی به میزان مصرف قبلی بازگردند.

(۲) افزایش کوتاه مدت پله درمان (برای یک تا دو هفته): در برخی مواقع نظیر عفونت‌های ویروسی یا تغییرات فصلی، بیمار طبق دستورالعمل مکتوب یا تجویز پزشک معالج می‌تواند برای یک تا دو هفته دوز نگهدارنده ICS خود را چهار برابر افزایش دهد.

(۳) افزایش مداوم پله درمان: مطابق فلوجارت‌های شماره ۲، ۳ و ۴ در مواردی که اشکالات تکنیکی و فاکتورهای خطر دلیل عدم کنترل بیماری نمی‌باشد از افزایش مرحله درمان به مدت حداقل دو تا سه ماه استفاده می‌گردد.

نکته مهم: هرگونه افزایش پله‌ای درمان باید به عنوان یک درمان موقت در نظر گرفته شود و در صورت عدم پاسخ به درمان در عرض ۲-۳ ماه باید به پله قبلی درمان بازگشت و سایر درمان‌های جایگزین یا ارجاع به سطوح بالاتر مورد نظر قرار گیرد.

کاهش پلکانی درمان (step down)

پس از آن که کنترل کامل بیماری حاصل شد و برای حداقل ۳ ماه متوالی پایدار ماند کاهش پلکانی برای رسیدن به حداقل داروی مصرفی باید انجام گیرد. رویکرد کاهش پلکانی درمان

بسته به درمان فعلی بیمار، عوامل خطر و اولویت‌های بیمار / خانواده متفاوت است. به طور مثال هنگام عفونت‌های تنفسی، در زمان مسافرت یا بارداری بیمار، نباید کاهش پلکانی درمان را انجام داد. عواملی که با افزایش خطر بروز حملات پس از کاهش پلکانی درمان همراه هستند عبارتند از:

- ۱) وجود شرح حال حمله و یا مراجعه به اورژانس طی یکسال گذشته
- ۲) میزان پائین FEV_1 اولیه پیش از شروع درمان
- ۳) وجود افزایش حساسیت راه‌های هوایی
- ۴) وجود اتوزینوفیلی در خلط

باید توجه داشت همانند افزایش پلکانی، کاهش پلکانی نیز به عنوان یک روش درمانی آزمایشی و موقت محسوب شده و ضمن ارزیابی مداوم و منظم بیمار، در صورت عود علائم باید به مرحله قبلی درمان بازگشت و بهتر است برای این منظور جزئیات تغییر درمان در دستورات عمل مکتوب بیمار ذکر گردد.

برای کاهش مراحل درمان باید توجه داشت اگر کنترل با دوز متوسط به بالای استروئید استنشاقی (بدون LABA) صورت گرفته باشد هر ۳ ماه یک بار ۲۵ تا ۵۰ درصد از دوز دارو کاسته می‌شود. ولی اگر کنترل با دوز کم حاصل شده در بیشتر بیماران می‌توان دوز دارو را به یک بار در روز تغییر داد و در نهایت در وضعیت پله اول درمان (استفاده از دوز کم ICS همراه با LABA) بیمار را پیگیری نمود.

اگر بیمار تحت درمان با ICS-LABA است و کنترل بیماری به مدت ۳ ماه تداوم داشته است کاهش پله درمان ابتدا با کاهش ۵۰ درصدی میزان ICS انجام شده و سپس به دوز یکبار در روز ICS-LABA یا یک بار در روز ICS به تنهایی کاهش داده و در نهایت همانند پله اول درمان بیمار پیگیری می‌شود.

پایش بیماری (Monitoring)

برای پایش بیماری آسم از معیارهای مرتبط با کنترل بیماری و فاکتورهای خطر و همچنین ارزیابی عملکرد ریوی با پیک فلومتر یا اسپیرومتر استفاده می‌گردد. البته برای این منظور می‌توان از پرسشنامه‌های اختصاصی سنجش کنترل آسم نیز استفاده نمود. یکی از معروف‌ترین پرسشنامه‌های مورد استفاده در این زمینه پرسشنامه ACT (Asthma Control Test) است

که برای افراد ۱۲ سال و بالاتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین از پرسشنامه C-ACT (Childhood Asthma Control Test) برای کودکان ۴-۱۱ سال می‌توان استفاده کرد. بر اساس این پرسشنامه‌ها اگر مجموع نمرات (Scores) بیمار از سوالات پرسشنامه بیش از ۲۰ باشد بیمار در وضعیت کنترل کامل قرار داشته و در صورتی که نمره نهایی ۱۹-۱۶ باشد، کنترل نسبی و چنانچه نمره کمتر از ۱۵ به دست آید بیماری کنترل نشده محسوب می‌گردد. باید توجه داشت دارا بودن نمره مطلوب بر اساس پرسشنامه به تنهایی بیانگر وضعیت کنترل کامل بیماری نبوده و خطر بروز حملات شدید و حتی مرگ وجود دارد. بنابراین توجه به فاکتورهای خطر در ارزیابی سطح کنترل آسم در پایش بیماری ضروری است. متن این پرسشنامه در پیوست شماره ۳ آورده شده است.

نفس سنج (پیک فلومتر)

یکی از ابزارهای مهمی که در پایش بیماران مبتلا به آسم به کار می‌رود دستگاه نفس سنج (پیک فلومتر) است. این وسیله حداکثر میزان جریان هوایی را که با قدرت می‌توان از ریه‌ها خارج ساخت اندازه می‌گیرد. پیک فلومتر یا نفس سنج برای تشخیص بیماری، تعیین شدت بیماری، پایش بیماران قبل و بعد از درمان و به خصوص پیش‌بینی وقوع حملات آسم کاربرد دارد. به علت آن که از دو تا سه روز قبل از بروز حمله آسم، نفس سنج افزایش نوسان PEF (بیش از ۲۰ درصد) بین صبح و عصر را نشان می‌دهد و نیز در ابتدای حمله آسم، حداکثر جریان بازدمی هوا کاهش می‌یابد، نفس سنج می‌تواند به تشخیص حمله آسم در مراحل ابتدایی کمک کند. کودکان بالای ۴ سال می‌توانند به شکل مطمئن از نفس سنج استفاده کنند. طریقه استفاده از نفس سنج به شرح زیر است:

- ۱) نشانگر را در پایین‌ترین درجه قرار دهید و مطمئن شوید که انگشتان روی شماره‌های درجه‌بندی قرار نگرفته است.
- ۲) تا سرحد امکان یک دم عمیق انجام دهید.
- ۳) قطعه دهانی نفس سنج را داخل دهان گذاشته و لب‌ها را اطراف آن غنچه کنید.
- ۴) با حداکثر سرعت و شدت ممکن، درون نفس سنج فوت کنید.
- ۵) حداکثر میزان جریان خروجی هوا (PEF) را روی صفحه مدرج بخوانید و مراحل ۴-۱ را دو بار دیگر تکرار کنید.
- ۶) بالاترین PEF را روی کارت ثبت روزانه یادداشت کنید.

لازم به ذکر است که انواع دیجیتال این دستگاه نیز تولید شده که اصول کلی استفاده از آن مشابه موارد بالاست.

تفسیر اندازه گیری PEF

مقادیر قابل انتظار (نرمال) PEF بر اساس سن و جنس و قد در افراد سالم محاسبه شده‌اند. البته در بعضی از بیماران مقادیر PEF با مقادیر استاندارد فوق ممکن است مطابقت نداشته باشد. لذا توصیه می‌شود که بهترین مقدار نرمال PEF برای هر شخص در حالتی که بیماری وی کنترل است اندازه‌گیری و ملاک 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. حالا فرد می‌تواند اندازه‌گیری بعدی خود را با این عدد مقایسه کند. (در مواردی که فرد به هر دلیل قادر به انجام روش فوق نباشد نظیر افراد مسن، می‌توان برای تعیین میزان طبیعی هر فرد از جداول پیوست شماره ۴ و ۵ استفاده نمود) در مواقعی که بیشترین مقدار PEF شخص کمتر از ۸۰٪ مورد انتظار بوده و نیز نوسانات روزانه PEF بیشتر از ۲۰٪ است (زیرنویس جدول شماره ۱) تغییر برنامه درمانی بر اساس دستورالعمل مکتوب و ادامه پایش روزانه و در صورت نیاز مشاوره با پزشک توصیه می‌شود.

اسپیرومتر

یکی دیگر از روش‌های مورد استفاده در پایش بیماران مبتلا به آسم اسپیرومتری است. توصیه می‌شود در شروع درمان، ۶-۳ ماه پس از درمان‌های دارویی حاوی ICS و به صورت دوره‌ای به ویژه در زمان تغییر پله‌های درمانی، اسپیرومتری انجام شود. (حداقل یک بار در سال) چنانچه در اسپیرومتری بیمار FEV_1 کمتر از میزان مورد انتظار به ویژه کمتر از ۶۰٪ باشد. بیماری وی کنترل نبوده و تغییر درمانی مناسب باید صورت گیرد. چنانچه FEV_1 بیمار طبیعی بوده اما بیمار مکرر علامت تنفسی دارد باید به دیگر عوامل ایجاد کننده علائم بالینی نظیر بیماری‌های همراه (سینوزیت، GERD، ...) و بیماری‌های قلبی توجه جدی داشت. با توجه به این که نوسانات کم FEV_1 در سیر بیماری قابل انتظار است برای مداخله درمانی بر اساس FEV_1 حداقل تغییرات اعم از کاهش یا افزایش باید بیش از ۱۰٪ باشد.

دستورالعمل مکتوب درمان آسم (Action Plan)

با توجه به اینکه علائم بیماری آسم متنوع و متغیر می‌باشد، 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 می‌شود. (راهنمای شماره ۱)

هر دستورالعمل باید شامل موارد زیر باشد:

(۱) نحوه ارزیابی تشدید بیماری و شروع حمله آسم

(۲) نحوه تغییر یا افزایش مصرف دارو

(۴) نحوه دستیابی به درمان‌های تخصصی تر (آدرس، تلفن پزشک معالج، اورژانس، مراکز

درمانی و ...)

راهنمای شماره ۱- دستورالعمل مکتوب آسم

نام و نام خانوادگی: مقدار ایده آل پیک فلومتری:	تاریخ تولد	تاریخ مراجعه
		تاریخ آخرین تزریق واکسن آنفولانزا:

یادآوری: محتوای این برنامه فقط برای شما طراحی شده است و قابل استفاده برای دیگران نمی باشد.

مرحله سبز (کم خطر): داروهای نگهدارنده خود را طبق دستور زیر مصرف کنید. (اسپری ها حتما با محفظه استفاده شود).

نام دارو	مقدار مصرف	زمان مصرف	<ul style="list-style-type: none"> ✓ نداشتن سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس ✓ انجام فعالیت روزانه و ورزش بدون محدودیت و سرفه ✓ خواب راحت، بدون سرفه و تنگی نفس ✓ مصرف اسپری سالبوتامول ۲ بار یا کمتر در هفته ✓ مقدار پیک فلومتری بیشتر از
اسپری سالبوتامول	۲ پاف	در صورت نیاز	

مرحله زرد (احتیاط): داروهای نگهدارنده را ادامه دهید و داروهای برطرف کننده سریع علائم (سالبوتامول) را مصرف کنید.

<p>(الف) در صورت وجود هر کدام از علائم آسم: اسپری سالبوتامول ۴-۲ پاف هر ۲۰ دقیقه ۳ بار طی یک ساعت و در صورت بهبودی بعد از یک ساعت درمان به مرحله سبز برگردید.</p> <p>(ب) در صورت پاسخ مثبت به ۳ یا بیشتر از این سؤالات (وضعیت کنترل شده آسم) ۱) افزایش دوز داروی نگهدارنده به مدت (با نظر پزشک معالج) ۲) اسپری سالبوتامول پاف هر ساعت به مدت ۳) اسپری</p> <p>(ج) در صورتی که بعد از یک ساعت، علائم برطرف نشد، طبق دستور زیر قرص پردنیزولون شروع کنید: قرص پردنیزولون میلی گرمی</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>روز ۱</td> <td>روز ۲</td> <td>روز ۳</td> <td>روز ۴</td> <td>روز ۵</td> </tr> <tr> <td>صبح</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>شب</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>(د) مراجعه به اورژانس: در صورتی که علائم در طی ساعت برطرف نشد به اورژانس مراجعه کنید.</p>		روز ۱	روز ۲	روز ۳	روز ۴	روز ۵	صبح						شب						<p>- بروز سرفه، خس خس سینه، تنگی نفس، احساس فشار در قفسه سینه</p> <p>- شروع علائم سرماخوردگی</p> <p>ابتدا باید سطح کنترل آسم خود را با پاسخ به سؤالات زیر ارزیابی کنید:</p> <p>در هفته گذشته:</p> <p>۱) آیا علائم روزانه شما بیش از ۲ بار بوده است؟ <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی</p> <p>۲) آیا کار یا فعالیت های شما محدود شده است؟ <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی</p> <p>۳) آیا به دلیل علائم این بیماری از خواب بیدار شده اید؟ <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی</p> <p>۴) آیا نیاز به داروی زود اثر (سالبوتامول) بیشتر از ۲ بار در هفته شده است؟ <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> بلی</p> <p>۵) آیا میزان پیک فلومتری کمتر از شده است؟</p>
	روز ۱	روز ۲	روز ۳	روز ۴	روز ۵														
صبح																			
شب																			

مرحله قرمز (خطرناک): داروهای نگهدارنده و داروهای برطرف کننده سریع علائم (سالبوتامول) را مصرف کنید و فوراً به اورژانس مراجعه نمایید.

<p>- تماس سریع با اورژانس (۱۱۵) و انتقال فوری بیمار به مرکز درمانی</p> <p>- تا زمان رسیدن به اورژانس از داروی زیر استفاده نمایید:</p> <p>- اسپری سالبوتامول پاف هر ۱۰ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ سرفه های مکرر، تنگی نفس و خس خس شدید سینه ✦ اشکال در نفس کشیدن، تنفس های کوتاه و سریع ✦ کیود شدن لب ها و ناخن ها ✦ عدم توانایی صحبت کردن و راه رفتن ✦ هيجان و بی نابی ✦ عدم پاسخ به درمان ✦ مقدار پیک فلومتری کمتر از
---	---

بهبودی در آسم

بهبودی در آسم به معنای علاج کامل بیماری (cure) نیست و در صورت بهبودی در سنین کودکی و نوجوانی، آسم اغلب در سال‌های بعد رخ می‌دهد. بهبودی به اشکال مختلفی رخ می‌دهد که شامل بهبودی بالینی (بهبود علائم بیماری) و بهبودی کامل یا پاتوفیزیولوژیک (بهبود علائم بالینی، آزمون‌های عملکرد ریوی و فاکتورهای التهابی) است. به طور معمول در کودکان بهبودی بالینی شایع‌تر از بهبودی کامل است. همچنین بهبودی بالینی در کودکان بیشتر از بالغین رخ می‌دهد. البته احتمال بهبودی در اشکال متوسط تا شدید بیماری کمتر است.

طبق مطالعات انجام شده بهبودی بالینی در دو سوم کودکان پس از دوره نوجوانی اتفاق می‌افتد. در بالغین بهبودی بالینی بیشتر در بیمارانی رخ می‌دهد که آسم آن‌ها از دوران کودکی آغاز شده است. احتمال بهبودی بالینی در آسمی که در سنین بزرگسالی شروع شده است حدود ۱۶ درصد می‌باشد.

بنابراین با توجه به موارد فوق و شواهد بالینی و احتمال عود بیماری، هدف در درمان دراز مدت بیماری، بهبودی همراه با ادامه درمان دارویی است. (Remission on Treatment)

حمله آسم

هر بیمار مبتلا به آسم در سیر بیماری خود مواردی از بدتر شدن (Worsening) را به علل مختلف تجربه می‌کند که این پروسه معمولاً تدریجی بوده و عملکرد طبیعی بیمار را مختل نموده یا سبب کاهش میزان PEF بیش از ۲۰٪ برای بیش از دو روز می‌گردد. این بیماران نیازمند تنظیم درمان دراز مدت، مطابق درمان پلکانی هستند و در بعضی موارد به افزایش چهار برابری دوز ICS در طی یک تا دو هفته و یا حتی اضافه کردن استروئید خوراکی (FEV₁ کمتر از ۶۰ درصد یا عدم پاسخ به درمان طی ۴۸ ساعت) نیاز می‌گردد. اگر علیرغم اقدامات فوق علائم بیمار طی دو روز بهبود نیافته و یا تشدید گردد بیمار وارد مرحله حمله آسم یا شعله‌ور شدن بیماری (Flare up) می‌شود.

حمله آسم با بروز ناگهانی و یا تشدید پیشرونده علائم بیمار شامل سرفه، تنگی نفس، خس خس سینه، احساس فشار در قفسه سینه و یا مجموعه‌ای از این علائم مشخص می‌گردد. بیشترین علل بیماری‌زایی و مرگ و میر در حملات آسم، ناشی از عدم شناسایی عوامل خطر و پرهیز از آن‌ها، عدم تخمین صحیح شدت حملات، توجه ناکافی برای یافتن روش درمانی

- مناسب در موارد اورژانس و درمان ناقص می‌باشد. پیشگیری از حملات آسم بسیار مهم بوده و لازمه آن شناختن بیماران در معرض خطر (High Risk) است.
- افراد در معرض خطر مرگ (Asthma Related Death) عبارتند از:
- ۱) بیماری که سابقه حمله آسم مرگبار (Asthma Near Fatal or Fatal) که نیاز به لوله‌گذاری (Intubation) و یا تهویه مکانیکی داشته باشد. این امر احتمال نیاز به لوله‌گذاری مجدد را در حمله‌های بعدی بسیار بالا می‌برد.
 - ۲) بیماری که سابقه بستری در بیمارستان یا بخش اورژانس در طی سال گذشته به دلیل آسم داشته باشد.
 - ۳) بیماری که در حال مصرف استروئید خوراکی بوده و یا اخیراً مصرف آن را متوقف کرده است.
 - ۴) بیماری که اخیراً استروئید استنشاقی را قطع کرده است.
 - ۵) بیماری که به طور مکرر وابسته به مصرف بتا‌آگونیست استنشاقی زوداثر می‌باشد. به خصوص کسانی که مصرف این دارو در آن‌ها بیش از یک افشانه سالبوتامول در ماه است.
 - ۶) بیماران مبتلا به چاقی
 - ۷) وجود بیماری‌های همراه مانند اختلالات روانپزشکی یا مشکلات روانی اجتماعی، سابقه تایید شده آلرژی غذایی، بیماری‌های مزمن نظیر دیابت، آریتمی، ...
 - ۸) سابقه عدم همکاری در اجرای توصیه‌های درمانی (Low Compliance) به ویژه در مصرف ICS وجود داشته باشد.
 - ۹) بیمارانی که سابقه اعتیاد به مواد مخدر و الکل دارند.
 - ۱۰) نداشتن دستورالعمل مکتوب

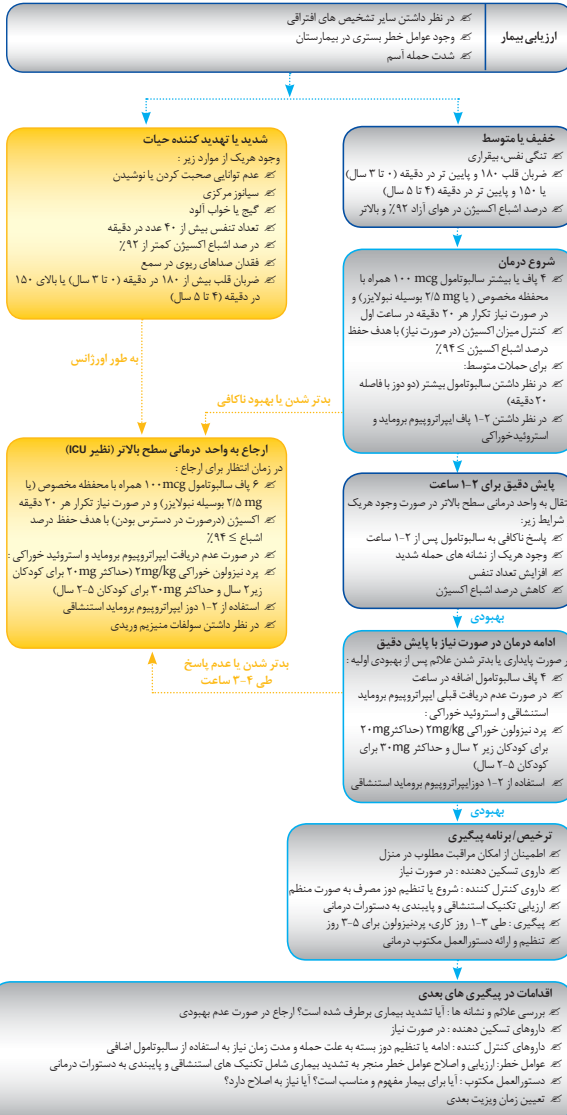
مدیریت درمان حمله در سطح اول درمان در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر

وقتی بیماری با سابقه آسم و علائم حمله مراجعه می‌کند، 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 تعیین کرد. شدت حملات آسم با ارزیابی سریع شرح‌حال، علائم بالینی و به ویژه اندازه‌گیری PEF تخمین زده می‌شود و براین اساس بیماران در سه گروه قرار می‌گیرند. تشخیص شدت بیماری بسیار مهم است و باید توجه داشت وجود حتی یکی از علائم در هر گروه، بیمار را در گروه مربوطه (خفیف یا متوسط، شدید و تهدید کننده حیات) قرار می‌دهد. (فلوچارت شماره ۵)

فلوجارت شماره ۵ - مدیریت درمان حمله آسم در سطح اول درمان در بزرگسالان و کودکان ۶ سال و بالاتر



فلوچارت شماره ۶ - مدیریت درمان حمله آسم یا خس خس سینه در سطح اول درمان در کودکان زیر ۶ سال



نکات مهم در حمله آسم

۱) تجویز اکسیژن در حملات ضروری بوده حتی اگر دستگاه پالس اکسیمتر در دسترس نباشد. البته در صورت امکان، تجویز اکسیژن در بالغین باید به گونه‌ای تنظیم شود که درصد اشباع اکسیژن بیش از ۹۶٪ نباشد.

۲) پس از ساعت اول درمان، دوز سالبوتامول مورد نیاز از ۱۰-۴ پاف هر ۳-۴ ساعت تا ۱۰-۶ پاف هر ۲-۱ ساعت متغیر است.

۳) استروئید سیستمیک در سرعت بهبود تشدید بیماری و پیشگیری از عود آن بسیار مهم است و در حملات شدید آسم در اولین فرصت باید تجویز گردد. همچنین در حملات خفیف تا متوسط آسم نیز استفاده از استروئید سیستمیک در موارد ذیل توصیه شده است:

✎ عدم بهبود علائم با درمان اولیه با سالبوتامول

✎ وجود شرح حال حمله قبلی نیازمند به مصرف استروئید سیستمیک

✎ بروز حمله آسم علیرغم مصرف استروئید خوراکی توسط بیمار

لازم به ذکر است روش ارجح برای استفاده از استروئید سیستمیک به صورت خوراکی بوده و به اندازه اشکال وریدی موثر است مگر در شرایطی که بیمار به علت حمله شدید و تنگی نفس و استفراغ قادر به بلع نباشد.

شواهدی به نفع موثرتر بودن شکل عضلانی استروئید سیستمیک در مقایسه با فرم خوراکی وجود ندارد. همچنین باید توجه داشت طبق مطالعات انجام شده مصرف مکرر دوره‌های کوتاه مدت استروئید سیستمیک (بیش از ۵ بار در طول زندگی) در دراز مدت با عوارض جدی قلبی عروقی، دیابت، استئوپروز، ... همراه بوده است. لذا تاکید بر کنترل دراز مدت بیماری با داروهای استنشاقی و پرهیز از عوامل خطر جهت پیشگیری از بروز حملات ضروری است.

۴) در حملات آسم، به ندرت نیاز به مصرف آنتی‌بیوتیک می‌باشد؛ مگر آنکه علت خاصی وجود داشته باشد.

۵) یک علامت مهم برای پیش‌بینی احتمال بروز سریع نارسایی تنفسی در شیرخواران، اختلال در شیر خوردن به دلیل تنگی نفس است.

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

- ۷) 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.
- ۸) تجویز زیر جلدی آدرنالین در درمان حمله آسم فقط در موارد زیر اندیکاسیون دارد:
- ✎ موارد نزدیک به نارسایی تنفسی علیرغم دریافت دوزهای بالای سالبوتامول
 - ✎ نارسایی تنفسی
 - ✎ حمله آسم همراه با آنفیلاکسی
- ۹) پس از پیگیری اولیه بیمار طی ۷-۲ روز پس از حمله (۲-۱ روز در کودکان) و تنظیم برنامه درمانی بیمار، پیگیری بعدی یک ماه بعد باید انجام گیرد.
- ۱۰) نکات مهم در حمله آسم در کودکان زیر ۶ سال:
- ✎ دوز توصیه شده اسپری سالبوتامول در ساعت اول ۶-۲ پاف هر ۲۰ دقیقه می‌باشد و در صورت عدم پاسخ به ۶ پاف سالبوتامول در ۲-۱ ساعت اول و یا تداوم علائم بیش از ۲۴ ساعت، مراجعه به پزشک ضروری است.
 - ✎ در این گروه سنی شواهد کافی برای شروع درمان با استروئید خوراکی توسط والدین در منزل وجود ندارد.

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 می‌تواند باعث شروع حمله آسم شود. بنابراین باید نکات زیر در مورد این افراد رعایت گردد:

- ✎ فرد دچار آسم در صورتی که هنگام ورزش دچار علائم گردد باید نیم ساعت قبل از ورزش، داروی پیشگیری کننده 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 شناورزش 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 می‌دهد 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 ۱۳)

مشاوره مداوم به صورت ماهانه 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، آلرژن‌ها و عوامل محرک نیز قرار نگیرد.

مادران باردار به عوارض عفونت‌های ویروسی تنفسی نظیر آنفلوآنزا مستعدتر هستند و پیشگیری از این جهات ضروری است.

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. اگر آسم مادر باردار به خوبی کنترل شود، عوارض بارداری برای مادر و جنین بسیار کم بوده و یا وجود ندارد. پس از زایمان نیز باید مادر به شیردهی (Breastfeeding) تشویق گردد و استفاده از داروهای رایج آسم در بارداری و شیردهی پلامانع است. علی‌رغم باور عمومی و نگرانی در مورد مصرف دارو در بارداری، شواهد قوی برای ارجح بودن فواید درمان دارویی آسم نسبت به عوارض دارو در بارداری وجود دارد. استفاده از ICS، بتاگونیسست‌ها، مونته لوکاست یا تفوفیلین با افزایش میزان اختلالات جنینی همراه نبوده است. در دوران بارداری نباید ICS بیمار قطع گردد.

حمله آسم شدید در بارداری یک وضعیت اورژانس است و بیمار باید ارجاع و در بیمارستان درمان گردد.

آسم و رینیت آلرژیک، سینوزیت و یا پولیپ بینی

بیماری آسم در بسیاری از موارد با رینیت آلرژیک همراه است و درمان رینیت آلرژیک می‌تواند به بهبود آسم کمک کند. همچنین سینوزیت‌های حاد و مزمن می‌تواند سبب بدتر شدن علائم آسم گردد. پولیپ‌های 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 بیماری‌ها در کنترل آسم بسیار کمک کننده است. البته پولیپ بینی در کودکان کمتر از ۱۳ سال شایع نبوده و در صورت وجود باید از نظر تشخیص‌های افتراقی به خصوص فیبروز سیستیک بررسی شوند.

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 جراحی‌های غیر اورژانس با توجه به علائم بالینی و تست‌های عملکرد ریوی، آسم بیمار به طور کامل کنترل گردد. در جراحی‌های 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 ار جاع به سطوح بالاتر توصیه می‌گردد.

بیمارانی که به طور طولانی مدت از دوزهای بالای استروئیدهای استنشاقی استفاده کرده‌اند یا در طی ۶ ماه قبل از جراحی بیش از ۲ هفته استروئید خوراکی مصرف نموده‌اند 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.

آسم شغلی

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، کف پوش و ...)

- ◀ آرد غلات (حبوبات، گندم، سویا و ...)
 - ◀ لاتکس (دستکش‌های استریل و غیراستریل، عروسک‌سازی، بادکنک و ...)
 - ◀ حیوانات (پروتئین‌های حیوانی، تخم مرغ و ...)
 - ◀ آلدئیدها (عایق‌سازی)
 - ◀ 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.

**برنامه کشوری تشخیص، درمان و مراقبت
بیماری آسم در نظام سلامت**

روش بیمار یابی در برنامه کشوری تشخیص، درمان و مراقبت آسم

در این برنامه به منظور شناسایی بیماران مبتلا به آسم و پیشگیری از عوارض ناشی از تشخیص و درمان دیر هنگام، کلیه افراد بالای یک سال تحت غربالگری قرار می گیرند. فرآیند غربالگری به صورت فراخوان و مراجعه افراد به خانه های بهداشت/ پایگاه های سلامت و ارزیابی توسط بهروز/ مراقب سلامت انجام می شود و در فواصل مشخص به صورت دوره ای تکرار خواهد شد. (در مقاطع سنی ۱ تا ۲ سالگی، ۳ تا ۵ سالگی، ۶ تا ۸ سالگی، ۹ تا ۱۱ سالگی، ۱۲ تا ۱۴ سالگی، ۱۵ تا ۱۷ سالگی و ۱۸ تا ۲۹ سالگی هر مقطع سنی یکبار و تنها یکبار در سنین ۳۰ سال و بالاتر) در صورتی که پس از ارزیابی، فرد مشکوک به بیماری آسم باشد جهت بررسی بیشتر به پزشک مرکز خدمات جامع سلامت ارجاع می گردد.

ارزیابی توسط بهروز/ مراقب سلامت

پس از مراجعه افراد، بهروز/ مراقب سلامت جهت ارزیابی بیماری آسم سوالات زیر را از فرد یا در صورتی که وی توان پاسخ گویی ندارد مانند کودکان، از والدین یا همراهان شخص سوال نموده و در پرونده وی ثبت می کند:

۱) آیا طی یک سال گذشته شما (فرزندتان) علائم تنفسی شامل سرفه بیش از ۴ هفته، خس خس سینه مکرر و یا تنگی نفس (به ویژه پس از فعالیت فیزیکی یا متعاقب عفونت های تنفسی) داشته اید؟

۲) آیا تاکنون پزشک تشخیص آسم را برای شما (فرزندتان) مطرح کرده است؟

۳) آیا در طی یک سال گذشته پزشک برای شما (فرزندتان) اسپری استنشاقی دهانی تجویز کرده است؟

در صورتی که فرد دارای هر یک از علائم ذکر شده در سوال ۱ بوده و یا در صورت پاسخ مثبت به هر یک از سوالات ۲ و ۳ شخص از نظر ابتلا به آسم مشکوک تلقی گردیده و باید به پزشک ارجاع شود و در غیر این صورت فرد از نظر ابتلا به آسم سالم محسوب می شود. لازم به ذکر است در خصوص دانش آموزشی که طی تکمیل شناسنامه سلامت به عنوان فرد مشکوک به بیماری آسم شناسایی شده و به بهروز/ مراقب سلامت ارجاع می شوند پس از ثبت مشخصات جهت ارزیابی به پزشک ارجاع می شوند. باید توجه داشت که در هر زمان بیمارانی که با علائم تنفسی مشکوک به آسم (سرفه بیش از ۴ هفته، خس خس سینه مکرر و یا تنگی نفس) به بهروز/ مراقب سلامت مراجعه می نمایند باید جهت تشخیص و یا رد بیماری آسم به پزشک ارجاع شوند.

ارزیابی و تشخیص توسط پزشک

کلیه افرادی که در طی ارزیابی اولیه توسط بهورز/ مراقب سلامت یا مراجعه فردی با علائم تنفسی به پزشک ارجاع می‌شوند براساس شرح حال، علائم و معاینات بالینی (مطابق با راهنمای بالینی پزشک) مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. چنانچه پزشک بر اساس شرح حال و معاینات بالینی مشکوک به آسم باشد با استفاده از پیک فلومتر/ اسپرومتر ارزیابی عملکرد ریوی انجام می‌گیرد و در صورتی که فرد از نظر پزشک مبتلا به بیماری آسم تشخیص داده شود براساس پروتکل‌های مربوط تحت درمان قرار می‌گیرد. در مواردی که تشخیص بیماری قطعی نبوده و یا اندیکاسیون ارجاع به سطح تخصصی وجود دارد بیمار توسط پزشک مرکز به پزشک متخصص همکار در برنامه ارجاع می‌گردد. اندیکاسیون‌های ارجاع به سطوح تخصصی در تفصیل در راهنمای بالینی پزشک ذکر شده است.

درمان آسم

همه بیماران حتی با علائم کم، برای پیشگیری از خطر حملات آسم باید داروهای حاوی استروئید استنشاقی را استفاده کنند. در بیماران بالای ۶ سال که علائم هر روز وجود داشته یا شب‌ها بیش از یک بار در هفته به دلیل بیماری از خواب بیدار می‌شوند، درمان باید با دوز متوسط استروئید استنشاقی (پله سوم درمان) آغاز شود. در مواردی که علائم خفیف‌تر است شروع درمان با دوز کم استروئید استنشاقی (پله دوم) است. در کودکان کمتر از ۶ سال درمان با دوز کم استروئید استنشاقی آغاز می‌شود. بدیهی است در کلیه سنین در صورت نیاز می‌توان از سالبوتامول به عنوان یک داروی زود اثر همراه با استروئید استنشاقی استفاده نمود. (PRN) در مواردی که لازم است برای بیمار درمان آزمایشی انجام شود در بالغین، نوجوانان و کودکان ۶ سال و بالاتر حداقل به مدت یک ماه از استروئید استنشاقی با دوز متوسط و در کودکان زیر ۶ سال با دوز کم استفاده می‌گردد.

پیگیری و مراقبت بیماران

پس از تشخیص بیماری آسم و شروع درمان توسط پزشک، باید کلیه بیماران توسط بهورز/ مراقب سلامت و پزشک تحت پیگیری و مراقبت قرار گیرند. پیگیری و مراقبت بیماران مبتلا به آسم بر حسب سطح کنترل بیماری متفاوت است. بدین صورت که یک ماه پس از شروع درمان (اعم از درمان قطعی یا آزمایشی)، بیمار مجدداً توسط پزشک معاینه شده و پزشک

سطح کنترل بیماری را تعیین می‌کند. (در بیماران تحت درمان آزمایشی در صورت قطعی شدن تشخیص آسم) چنانچه سطح کنترل بیماری کامل باشد درمان مطابق گذشته ادامه یافته و بیمار ماهانه توسط بهورز/ مراقب سلامت و هر سه ماه یک بار توسط پزشک مراقبت می‌گردد. در مواردی که سطح کنترل بیماری نسبی است با توجه به در دسترس بودن امکانات درمانی و هزینه درمان می‌توان افزایش پلکانی درمان را انجام داد (step up) و بیمار یک ماه بعد توسط بهورز/ مراقب سلامت و دو ماه بعد توسط پزشک پیگیری و مراقبت می‌شود تا زمانی که به سطح کنترل کامل برسد و پس از آن پیگیری و مراقبت بیمار ماهانه توسط بهورز/ مراقب سلامت و هر سه ماه یک بار توسط پزشک ادامه می‌یابد. در مواردی که بیماری در وضعیت کنترل نشده است در صورت وجود اندیکاسیون ارجاع، لازم است بیمار به سطوح بالاتر ارجاع شود و در غیر این صورت باید افزایش پلکانی مقدار مصرف داروها صورت گیرد (step up) و بیمار دو هفته بعد توسط بهورز/ مراقب سلامت و یک ماه بعد توسط پزشک مجدداً ویزیت گردد. بدیهی است در مواردی که سطح کنترل آسم، نسبی و یا کنترل نشده است باید مواجهه با عوامل خطر، قطع خودسرانه، مصرف نامنظم و یا تکنیک نادرست مصرف دارو را نیز مد نظر داشت و در خصوص این موارد به بیمار توصیه‌های لازم را ارائه نمود. پس از آن که کنترل کامل بیماری حاصل شد و برای حداقل سه ماه متوالی پایدار ماند، کاهش پلکانی (step down) برای رسیدن به حداقل دوز مصرفی و نهایتاً پله اول درمان باید انجام گیرد. بدین منظور هر سه ماه یک بار ۲۵ درصد از دوز دارو کاسته می‌شود. بهورز/ مراقب سلامت در مراقبت‌های دوره‌ای میزان و نحوه مصرف صحیح داروها را بررسی کرده و وضعیت کنترل بیماری را براساس شواهد بالینی و نتایج پیک فلومتری تعیین می‌کند و در صورتی که سطح کنترل بیماری نسبی یا کنترل نشده باشد ضمن بررسی علل عدم کنترل کامل نظیر مواجهه با عوامل خطر، قطع خودسرانه یا مصرف نامنظم و یا تکنیک نادرست مصرف دارو، در موارد کنترل نسبی به بیمار توصیه می‌کند که یک ماه بعد به پزشک مراجعه نماید و در صورتی که بیماری کنترل نشده باشد بیمار را به پزشک ارجاع فوری می‌دهد. در صورتی که بیمار در تاریخ مقرر جهت مراقبت مراجعه نکند حداکثر ۳ روز پس از این تاریخ لازم است بهورز/ مراقب سلامت علت عدم مراجعه را پیگیری نماید.

پیوست شماره ۱ - داروهای کنترل کننده در درمان آسم

توضیحات	عوارض جانبی	دوز معمول	نام دارو
<p>* استفاده از محفظه مخصوص با MDI و نیز شستشوی دهان پس از استفاده دارو سبب کاهش عوارض آن بخصوص کاندیدیازیس می گردد.</p> <p>* در حمله آسم پرندیزولون خوراکی به مدت ۲ تا ۷ روز برای دستیابی به کنترل سریع بیماری توصیه می گردد و مصرف دارو برای این دوره زمانی نباید به taper ندارد.</p> <p>* در درمان دراز مدت خوراکی تجویز دارو صبح ها یا یکروز در میان (Alternate dose) توصیه می شود.</p> <p>Alternate dose عوارض کمتری را سبب می شود.</p>	<p>استنشاقی؛ در مصرف دراز مدت و دوزهای بالا خطر عوارض سیستمیک مانند پرکی استخوان، آب مروارید و آب سیاه افزایش می یابد مصرف همزمان استروئیدهای استنشاقی با مهارکننده‌های سیتوکروم P450 (ریتروماپسین، کلاریترومایسین، اینتراکونازول) ممکن است با افزایش عوارض استروئیدهای استنشاقی همراه باشد در کودکان ممکن است کاهش گذرای یکسانی متری قد را در سال اول باعث شوند، اما بر روی قد نهایی تاثیر ندارند.</p> <p>عوارض موضعی: گریگی صدا و کاندیدیازیس دهانی حلقی، غیراستنشاقی؛ افزایش دراز مدت این داروها ممکن است سبب پوکی استخوان، افزایش فشارخون، دیابت، آب مروارید، سرکوب آدرنال، مهار رشد، چاقی، نارگی پوست و ضعف عضلانی بشود.</p>	<p>استنشاقی؛ دوز شروع بستگی به شدت و سطح کنترل آسم دارد پس از کنترل بیماری و گذشت سه ماه به تدریج باید به حداقل دوز ممکن کاهش یابد.</p> <p>خوراکی: در حمله حاد به صورت کوتاه مدت، بزرگسالان، ۴-۶ میلی گرم و کودکان ۲-۳ mg/kg، ۱-۲ روزانه از پرندیزولون یا معادل آن در مراحل ۴ یا ۵ در زمان بگلگی و موارد کنترل نشده با داروهای استنشاقی استفاده می شود.</p>	<p>کورتیکواستروئیدها استنشاقی (ICS)؛ بکلومتازون فلوئیکازون بودسوناید</p> <p>خوراکی: پرندیزولون</p> <p>تزریقی: متیل پردنیزولون هیدروکورتیزون</p>
<p>مصرف این داروها برای کودکان زیر ۶ سال توصیه نمی شود.</p>	<p>عوارض جانبی ناشی از استنشاق آسمان و احتباس ادراری از عوارض آن محسوب می شود.</p>	<p>به صورت یک انتخاب تکمیلی در پله های درمانی ۴ یا ۵ به صورت مفرد یا در ترکیب با داروهای قابل استفاده است. LABA-ICS قابل استفاده است. Form: DPI 18mg daily</p>	<p>آنتاگونیست های موسکارینی طولانی اثر (LAMA) تیموتروپوم</p>

* نکته مهم: تزریق‌های بی‌بوته رهش و کرومولین سدیم اثر ضعیفی در درمان آسم دارند ضمن آن که عوارض جانبی تزریق‌های زیاد است این است که دارو در درمان نگهدارنده آسم توصیه نمی شود.

ادامه پیوست شماره ۱ - داروهای کنترل کننده در درمان آسم

توصیحات	عوارض جانبی	دوز معمول	نام دارو
<p>• پوقتی آستروئیدهای استنشاقی با دوز کم قادر به کنترل آسم نباشند، این ترکیبات دارویی به کار می‌روند.</p> <p>• این داروها در سستین کمتر از ۴ سال توصیه نمی‌شوند.</p>	<p>مصرف مونوترپامی، سالمتروپول یا فرموتول 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.</p> <p>مصرف پنا آگونیست‌های استنشاقی طولانی اثر ممکن است با عوارضی نظیر تاکیکاردی، سردرد یا کرامپ عضلانی همراه باشد.</p>	<p>ترکیبات حاوی فرموتول ضمن داشتن اثرات درازمدت، زود اثر نیز بوده و در شرایط اورژانس نیز موثر است.</p> <p>جهت انتخاب دوز درمانی به جدول دوزها و پله های درمان مراجعه شود.</p>	<p>استروئیدهای استنشاقی همراه با پنا آگونیست‌های طولانی اثر (ICS-LABA):</p> <p>سالمتروپول-فلوتیکازون</p> <p>فرموتول-بودنوناید</p> <p>فرموتول-یکلومتازون</p>
<p>اگر چه این داروها برای بیماران با آسم پایدار خفیف موثر بوده اند، ولی وقتی با استروئیدهای استنشاقی بکار رفته فواید بیشتری حاصل می‌شود. لذا به عنوان انتخاب درمانی اول به صورت مونوترپامی اولویت ندارد.</p>	<p>مصرف این دارو معمولا با عارضه خاصی همراه نبوده ولی در برخی موارد با بروز عارضه جدی اختلالات خلق و خو و رفتاری شامل افکار خودکشی و کپوس های شبانه همراه بوده است که در صورت بروز این عوارض باید مصرف دارو قطع گردد.</p>	<p>بزرگسالان: ۱۰ میلی گرم</p> <p>کودکان (۴-۵ سال): ۵ میلی گرم</p> <p>خرمسالان (۴-۳ سال): ۴ میلی گرم</p>	<p>داروهای ضدلکوترینی (انسی لکوترین ها)</p> <p>مونه اوکاست</p>
<p>در موارد آسم های آلرژیک شدید در پله های ۴ و ۵ درمان استفاده می شود.</p>	<p>عوارض موضعی شایع ولی خفیف است. ندرتا آلرژیکاسی به ویژه در تریقی های اول ممکن است رخ دهد. لذا لازم است پس از تریقی بیمار تحت نظر باشد.</p>	<p>با توجه به سطح IGE و وزن بیمار هر دو هفته تا یک ماه یکبار زیرجلدی تریقی می گردد.</p>	<p>آنتی IGE</p> <p>امالیزومب</p>

پیوست شماره ۲- داروهای سریع‌الانجاخت بخش) در درمان آسم

نام دارو	دوز معمول	عوارض جانبی	توضیحات
بنالگونیست‌های زود اثر (کوئانه اثر) سالبوتامول	برای درمل علامتی در مواقع لزوم و نیز قبل از ورزش: ۲ پیف از MDI یا محفظه مخصوص در حملات آسم: ۱۰ تا ۴ پیف MDI همراه با محفظه مخصوص (spacer) هر ۲۰ دقیقه تا ۳ بار یا نیولایزر سالبوتامول ۰/۱۵ mg/kg هر ۲۰ دقیقه تا ۳ بار و سپس ارزیابی علائم در صورت پاسخ به درمان، ادامه به صورت هر ۲ تا ۴ ساعت	عوارض نوع خوراکی بیشتر از فرم استنشاقی است و شامل: تاکی‌کاردی، سردرد، ترمور و بی‌قراری می‌باشد. در دوزهای بسیار بالا هیپوگلیسمی و هیپوکالیمی ممکن است رخ دهد. باید توجه داشت که فرم خوراکی این دارو در درمان آسم توصیه نمی‌شود.	• داروهای تنجایی پروکولامینوسام حلال است فرم استنشاقی شروع سریع‌تری دارد و نسبت به نوع خوراکی موثرتر و کم عارضه‌تر است. • استفاده مکرر و زیاد این دارو (بیشتر از یک هفته در ماه) نشانگر آسم کنترل نشده است. • بر اساس مطالعات جدید مصرف سالبوتامول به تنهایی در درمان آسم توصیه نمی‌شود.
آنی‌کل‌برزیک‌های کوتاه اثر تیوفن‌س کورتا اثر آمیوفولین	در حملات آسم: ۱ تا ۴ پیف هر ۲۰ دقیقه و پس از بهبودی هر ۶ ساعت یا نیولایزر ۵۰۰ میلی‌گرم برای بزرگسالان و ۲۵۰ میلی‌گرم برای کودکان هر ۲ تا ۳ بار و سپس هر ۲ تا ۴ ساعت	خشکی و حساس‌طعم، اطمینان در دهان	• سبب تکمیل اثرات بنالگونیست‌ها می‌گردند اما شروع اثر کندتری دارند.
دوز: ۷mg/kg؛ loading: ۲۰ دقیقه و سپس انفوزیون مداوم ۰/۳mg/kg/h	• در حملات آسمی که به درم‌های اورژانسی پاسخ نداده‌اند و بیمارستان بستری می‌گردد. این درمان بصورت مکمل توصیه می‌گردد. • تاخیر سطح سرمی تیوفن‌س هر ۲-۴ ساعت یک بار الزامی است. سطح سرمی باید در حدود ۱۵-۱۰۰ mg/ml حفظ گردد.	تهوع، استفراغ، سردرد و در غلظت‌های سرمی بالای تیوفن‌س، تاکی‌کاردی و آریتمی	

پیوست شماره ۳- پرسشنامه کنترل آسم (ACT)

نمره:

5

هیچگاه

4

اندک زمان

3

گاهی اوقات

2

بیشتر اوقات

1

تمام اوقات

پرسش ۱

5

هرگز

4

۱ تا ۳ بار در هفته

3

۳ تا ۴ بار در هفته

2

یک بار در روز

1

بیش از یک بار در روز

پرسش ۲

طی ۴ هفته گذشته چند بار تنگی نفس داشته‌اید؟

صبح زودتر از معمول از خواب بیدار شده‌اید؟

5

هرگز

4

۱ تا ۳ بار در هفته

3

یک بار در هفته

2

۲ تا ۳ شب در هفته

1

۴ شب یا بیشتر در هفته

پرسش ۳

طی ۴ هفته گذشته چند بار از داروهای استنشاقی نجات بخش (مانند اسپری آبی سالبوتامول) استفاده کرده‌اید؟

5

هرگز

4

یک بار در هفته یا کمتر

3

۲ تا ۳ هفته‌ای

2

۱ تا ۲ روزی

1

۳ بار یا بیشتر

پرسش ۴

کنترل آسم خود طی ۴ هفته گذشته را چگونه ارزیابی میکنید؟

5

تحت کنترل کامل

4

تحت کنترل خوب

3

کمیابیش تحت کنترل

2

نامناسب تحت کنترل

1

تواند هرگز نتواند کنترل

پرسش ۵

نمره کل

پیوست شماره ۴ - مقادیر نرمال بیک فلومتری در بالغین زن و مرد

مقادیر نرمال بیک فلومتری (BEF) در بالغین زن

قد سینه	۱۰۰	۱۰۵	۱۱۰	۱۱۵	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۰	۱۳۵	۱۴۰	۱۴۵	۱۵۰	۱۵۵	۱۶۰	۱۶۵	۱۷۰	۱۷۵	۱۸۰	۱۸۵	۱۹۰	۱۹۵
۱۸	۲۱۸	۲۳۵	۲۵۱	۲۶۸	۲۸۴	۳۰۱	۳۱۷	۳۳۴	۳۵۰	۳۶۷	۳۸۳	۴۰۰	۴۱۶	۴۳۳	۴۴۹	۴۶۶	۴۸۲	۴۹۹	۵۱۵	۵۳۲
۲۱	۲۱۸	۲۳۵	۲۵۱	۲۶۸	۲۸۴	۳۰۱	۳۱۷	۳۳۴	۳۵۰	۳۶۷	۳۸۳	۴۰۰	۴۱۶	۴۳۳	۴۴۹	۴۶۶	۴۸۲	۴۹۹	۵۱۵	۵۳۲
۲۳	۲۱۸	۲۳۵	۲۵۱	۲۶۸	۲۸۴	۳۰۱	۳۱۷	۳۳۴	۳۵۰	۳۶۷	۳۸۳	۴۰۰	۴۱۶	۴۳۳	۴۴۹	۴۶۶	۴۸۲	۴۹۹	۵۱۵	۵۳۲
۲۵	۲۱۸	۲۳۵	۲۵۱	۲۶۸	۲۸۴	۳۰۱	۳۱۷	۳۳۴	۳۵۰	۳۶۷	۳۸۳	۴۰۰	۴۱۶	۴۳۳	۴۴۹	۴۶۶	۴۸۲	۴۹۹	۵۱۵	۵۳۲
۲۷	۲۱۵	۲۳۱	۲۴۸	۲۶۴	۲۸۱	۲۹۷	۳۱۴	۳۳۰	۳۴۷	۳۶۳	۳۸۰	۳۹۶	۴۱۳	۴۲۹	۴۴۶	۴۶۲	۴۷۹	۴۹۵	۵۱۲	۵۲۸
۲۹	۲۱۱	۲۲۸	۲۴۴	۲۶۱	۲۷۷	۲۹۴	۳۱۰	۳۲۷	۳۴۳	۳۶۰	۳۷۶	۳۹۳	۴۰۹	۴۲۶	۴۴۲	۴۵۹	۴۷۵	۴۹۲	۵۰۸	۵۲۵
۳۱	۲۰۸	۲۲۴	۲۴۱	۲۵۷	۲۷۴	۲۹۰	۳۰۷	۳۲۳	۳۴۰	۳۵۶	۳۷۳	۳۸۹	۴۰۶	۴۲۲	۴۳۹	۴۵۵	۴۷۲	۴۸۸	۵۰۵	۵۲۱
۳۳	۲۰۴	۲۲۱	۲۳۷	۲۵۴	۲۷۰	۲۸۷	۳۰۳	۳۲۰	۳۳۶	۳۵۳	۳۶۹	۳۸۶	۴۰۲	۴۱۹	۴۳۵	۴۵۲	۴۶۸	۴۸۵	۵۰۱	۵۱۸
۳۵	۲۰۰	۲۱۷	۲۳۳	۲۵۰	۲۶۶	۲۸۳	۲۹۹	۳۱۶	۳۳۲	۳۴۹	۳۶۵	۳۸۲	۳۹۸	۴۱۵	۴۳۱	۴۴۸	۴۶۴	۴۸۱	۴۹۷	۵۱۴
۳۷	۱۹۷	۲۱۳	۲۳۰	۲۴۶	۲۶۳	۲۷۹	۲۹۶	۳۱۲	۳۲۹	۳۴۵	۳۶۲	۳۷۸	۳۹۵	۴۱۱	۴۲۸	۴۴۴	۴۶۱	۴۷۷	۴۹۴	۵۱۰
۳۹	۱۹۳	۲۱۰	۲۲۶	۲۴۳	۲۵۹	۲۷۶	۲۹۲	۳۰۹	۳۲۵	۳۴۲	۳۵۸	۳۷۵	۳۹۱	۴۰۸	۴۲۴	۴۴۱	۴۵۷	۴۷۴	۴۹۰	۵۰۷
۴۱	۱۹۰	۲۰۶	۲۲۳	۲۳۹	۲۵۶	۲۷۲	۲۸۹	۳۰۵	۳۲۲	۳۳۸	۳۵۵	۳۷۱	۳۸۸	۴۰۴	۴۲۱	۴۳۷	۴۵۴	۴۷۰	۴۸۷	۵۰۳
۴۳	۱۸۶	۲۰۳	۲۱۹	۲۳۶	۲۵۲	۲۶۹	۲۸۵	۳۰۲	۳۱۸	۳۳۵	۳۵۱	۳۶۸	۳۸۴	۴۰۱	۴۱۷	۴۳۴	۴۵۰	۴۶۷	۴۸۳	۵۰۰
۴۵	۱۸۲	۱۹۹	۲۱۵	۲۳۲	۲۴۸	۲۶۵	۲۸۱	۲۹۸	۳۱۴	۳۳۱	۳۴۷	۳۶۴	۳۸۰	۳۹۷	۴۱۳	۴۳۰	۴۴۶	۴۶۳	۴۸۰	۴۹۶
۴۷	۱۷۹	۱۹۵	۲۱۲	۲۲۸	۲۴۵	۲۶۱	۲۷۸	۲۹۴	۳۱۱	۳۲۷	۳۴۴	۳۶۰	۳۷۷	۳۹۳	۴۱۰	۴۲۶	۴۴۳	۴۵۹	۴۷۶	۴۹۲
۴۹	۱۷۵	۱۹۲	۲۰۸	۲۲۵	۲۴۱	۲۵۸	۲۷۴	۲۹۱	۳۰۷	۳۲۴	۳۴۰	۳۵۷	۳۷۳	۳۹۰	۴۰۶	۴۲۳	۴۳۹	۴۵۶	۴۷۲	۴۸۹
۵۱	۱۷۲	۱۸۸	۲۰۵	۲۲۱	۲۳۸	۲۵۴	۲۷۱	۲۸۷	۳۰۴	۳۲۰	۳۳۷	۳۵۳	۳۷۰	۳۸۶	۴۰۳	۴۱۹	۴۳۶	۴۵۲	۴۶۹	۴۸۵
۵۳	۱۶۸	۱۸۵	۲۰۱	۲۱۸	۲۳۴	۲۵۱	۲۶۷	۲۸۴	۳۰۰	۳۱۷	۳۳۳	۳۵۰	۳۶۶	۳۸۳	۳۹۹	۴۱۶	۴۳۲	۴۴۹	۴۶۵	۴۸۲
۵۵	۱۶۴	۱۸۱	۱۹۷	۲۱۴	۲۳۰	۲۴۷	۲۶۳	۲۸۰	۲۹۶	۳۱۳	۳۲۹	۳۴۶	۳۶۲	۳۷۹	۳۹۵	۴۱۲	۴۲۸	۴۴۵	۴۶۱	۴۷۸
۵۷	۱۶۱	۱۷۷	۱۹۴	۲۱۰	۲۲۷	۲۴۳	۲۶۰	۲۷۶	۲۹۳	۳۰۹	۳۲۶	۳۴۲	۳۵۹	۳۷۵	۳۹۲	۴۰۸	۴۲۵	۴۴۱	۴۵۸	۴۷۴

سن (سال)	۱۰۰	۱۱۰	۱۱۵	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۰	۱۳۵	۱۴۰	۱۴۵	۱۵۰	۱۵۵	۱۶۰	۱۶۵	۱۷۰	۱۷۵	۱۸۰	۱۸۵	۱۹۰	۱۹۵	
۵۹	۱۵۷	۱۷۴	۱۹۰	۲۰۷	۲۲۳	۲۴۰	۲۵۶	۲۷۳	۲۸۹	۳۰۶	۳۲۲	۳۳۹	۳۵۵	۳۷۲	۳۸۸	۴۰۵	۴۲۱	۴۳۸	۴۵۴	۴۷۱
۶۱	۱۵۴	۱۷۰	۱۸۷	۲۰۳	۲۲۰	۲۳۶	۲۵۳	۲۶۹	۲۸۶	۳۰۲	۳۱۹	۳۳۵	۳۵۲	۳۶۸	۳۸۵	۴۰۱	۴۱۸	۴۳۴	۴۵۱	۴۶۷
۶۳	۱۵۰	۱۶۷	۱۸۳	۲۰۰	۲۱۶	۲۳۳	۲۴۹	۲۶۶	۲۸۲	۲۹۹	۳۱۵	۳۳۲	۳۴۸	۳۶۵	۳۸۱	۳۹۸	۴۱۴	۴۳۱	۴۴۷	۴۶۴
۶۵	۱۴۶	۱۶۳	۱۷۹	۱۹۶	۲۱۲	۲۲۹	۲۴۵	۲۶۲	۲۷۸	۲۹۵	۳۱۱	۳۲۸	۳۴۴	۳۶۱	۳۷۷	۳۹۴	۴۱۰	۴۲۷	۴۴۳	۴۶۰
۶۷	۱۴۳	۱۵۹	۱۷۶	۱۹۲	۲۰۹	۲۲۵	۲۴۲	۲۵۸	۲۷۵	۲۹۱	۳۰۸	۳۲۴	۳۴۱	۳۵۷	۳۷۴	۳۹۰	۴۰۷	۴۲۳	۴۴۰	۴۵۶
۶۹	۱۳۹	۱۵۶	۱۷۲	۱۸۹	۲۰۵	۲۲۲	۲۳۸	۲۵۵	۲۷۱	۲۸۸	۳۰۴	۳۲۱	۳۳۷	۳۵۴	۳۷۰	۳۸۷	۴۰۳	۴۲۰	۴۳۶	۴۵۳
۷۱	۱۳۶	۱۵۲	۱۶۹	۱۸۵	۲۰۲	۲۱۸	۲۳۵	۲۵۱	۲۶۸	۲۸۴	۳۰۱	۳۱۷	۳۳۴	۳۵۰	۳۶۷	۳۸۳	۴۰۰	۴۱۶	۴۳۳	۴۴۹
۷۳	۱۳۲	۱۴۹	۱۶۵	۱۸۲	۱۹۸	۲۱۵	۲۳۱	۲۴۸	۲۶۴	۲۸۱	۲۹۷	۳۱۴	۳۳۰	۳۴۷	۳۶۳	۳۸۰	۳۹۶	۴۱۳	۴۲۹	۴۴۶
۷۵	۱۲۸	۱۴۵	۱۶۱	۱۷۸	۱۹۴	۲۱۱	۲۲۷	۲۴۴	۲۶۰	۲۷۷	۲۹۳	۳۱۰	۳۲۶	۳۴۳	۳۵۹	۳۷۶	۳۹۲	۴۰۹	۴۲۵	۴۴۲
۷۷	۱۲۵	۱۴۱	۱۵۸	۱۷۴	۱۹۱	۲۰۷	۲۲۴	۲۴۰	۲۵۷	۲۷۳	۲۹۰	۳۰۶	۳۲۳	۳۳۹	۳۵۶	۳۷۳	۳۸۹	۴۰۵	۴۲۲	۴۳۸
۷۹	۱۲۱	۱۳۸	۱۵۴	۱۷۱	۱۸۷	۲۰۴	۲۲۰	۲۳۷	۲۵۳	۲۷۰	۲۸۶	۳۰۳	۳۱۹	۳۳۶	۳۵۲	۳۶۹	۳۸۵	۴۰۲	۴۱۸	۴۳۵
۸۱	۱۱۸	۱۳۴	۱۵۱	۱۶۷	۱۸۴	۲۰۰	۲۱۷	۲۳۳	۲۵۰	۲۶۶	۲۸۳	۲۹۹	۳۱۶	۳۳۲	۳۴۹	۳۶۵	۳۸۲	۳۹۸	۴۱۵	۴۳۱
۸۳	۱۱۴	۱۳۱	۱۴۷	۱۶۴	۱۸۰	۱۹۷	۲۱۳	۲۳۰	۲۴۶	۲۶۳	۲۷۹	۲۹۶	۳۱۲	۳۲۹	۳۴۵	۳۶۲	۳۷۸	۳۹۵	۴۱۱	۴۲۸
۸۵	۱۱۰	۱۲۷	۱۴۳	۱۶۰	۱۷۶	۱۹۳	۲۰۹	۲۲۶	۲۴۲	۲۵۹	۲۷۵	۲۹۲	۳۰۸	۳۲۵	۳۴۱	۳۵۸	۳۷۴	۳۹۱	۴۰۷	۴۲۴
۸۷	۱۰۷	۱۲۳	۱۴۰	۱۵۶	۱۷۳	۱۸۹	۲۰۶	۲۲۲	۲۳۹	۲۵۵	۲۷۲	۲۸۸	۳۰۵	۳۲۱	۳۳۸	۳۵۴	۳۷۱	۳۸۷	۴۰۴	۴۲۰
۸۹	۱۰۳	۱۲۰	۱۳۶	۱۵۳	۱۶۹	۱۸۶	۲۰۲	۲۱۹	۲۳۵	۲۵۲	۲۶۸	۲۸۵	۳۰۱	۳۱۸	۳۳۴	۳۵۱	۳۶۷	۳۸۴	۴۰۰	۴۱۷
۹۱	۱۰۰	۱۱۶	۱۳۳	۱۴۹	۱۶۶	۱۸۲	۱۹۹	۲۱۵	۲۳۲	۲۴۸	۲۶۵	۲۸۱	۲۹۸	۳۱۴	۳۳۱	۳۴۷	۳۶۴	۳۸۰	۳۹۷	۴۱۳
۹۳	۹۶	۱۱۲	۱۲۹	۱۴۶	۱۶۲	۱۷۹	۱۹۵	۲۱۲	۲۲۸	۲۴۵	۲۶۱	۲۷۸	۲۹۴	۳۱۱	۳۲۷	۳۴۴	۳۶۰	۳۷۷	۳۹۳	۴۱۰
۹۵	۹۲	۱۰۹	۱۲۵	۱۴۲	۱۵۸	۱۷۵	۱۹۱	۲۰۸	۲۲۴	۲۴۱	۲۵۷	۲۷۴	۲۹۰	۳۰۷	۳۲۳	۳۴۰	۳۵۳	۳۷۳	۳۸۹	۴۰۶
۹۷	۸۹	۱۰۵	۱۲۲	۱۳۸	۱۵۵	۱۷۱	۱۸۸	۲۰۴	۲۲۱	۲۳۷	۲۵۴	۲۷۰	۲۸۷	۳۰۳	۳۲۰	۳۳۶	۳۵۳	۳۶۹	۳۸۶	۴۰۲
۹۹	۸۵	۱۰۲	۱۱۸	۱۳۵	۱۵۱	۱۶۸	۱۸۴	۲۰۱	۲۱۷	۲۳۴	۲۵۰	۲۶۷	۲۸۳	۳۰۰	۳۱۶	۳۳۳	۳۴۹	۳۶۶	۳۸۲	۳۹۹

مقادیر نرمال تیست قلمونتری (PEP) در بالغین مرد

سن	۱۰۰	۱۰۵	۱۱۰	۱۱۵	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۰	۱۳۵	۱۴۰	۱۴۵	۱۵۰	۱۵۵	۱۶۰	۱۶۵	۱۷۰	۱۷۵	۱۸۰	۱۸۵	۱۹۰	۱۹۵
۱۸	۲۱۳	۲۳۱	۲۵۰	۲۶۸	۲۸۷	۳۰۵	۳۲۳	۳۴۲	۳۶۰	۳۷۹	۳۹۷	۴۱۵	۴۳۴	۴۵۲	۴۷۱	۴۸۹	۵۰۸	۵۲۶	۵۴۴	۵۶۳
۲۱	۲۱۳	۲۳۱	۲۵۰	۲۶۸	۲۸۷	۳۰۵	۳۲۳	۳۴۲	۳۶۰	۳۷۹	۳۹۷	۴۱۵	۴۳۴	۴۵۲	۴۷۱	۴۸۹	۵۰۸	۵۲۶	۵۴۴	۵۶۳
۲۳	۲۱۳	۲۳۱	۲۵۰	۲۶۸	۲۸۷	۳۰۵	۳۲۳	۳۴۲	۳۶۰	۳۷۹	۳۹۷	۴۱۵	۴۳۴	۴۵۲	۴۷۱	۴۸۹	۵۰۸	۵۲۶	۵۴۴	۵۶۳
۲۵	۲۱۳	۲۳۱	۲۵۰	۲۶۸	۲۸۷	۳۰۵	۳۲۳	۳۴۲	۳۶۰	۳۷۹	۳۹۷	۴۱۵	۴۳۴	۴۵۲	۴۷۱	۴۸۹	۵۰۸	۵۲۶	۵۴۴	۵۶۳
۲۷	۲۰۸	۲۲۶	۲۴۵	۲۶۳	۲۸۱	۳۰۰	۳۱۸	۳۳۷	۳۵۵	۳۷۴	۳۹۲	۴۱۰	۴۲۹	۴۴۷	۴۶۶	۴۸۴	۵۰۲	۵۲۱	۵۳۹	۵۵۸
۲۹	۲۰۳	۲۲۱	۲۳۹	۲۵۸	۲۷۶	۲۹۵	۳۱۳	۳۳۲	۳۵۰	۳۶۸	۳۸۷	۴۰۵	۴۲۴	۴۴۲	۴۶۰	۴۷۹	۴۹۷	۵۱۶	۵۳۴	۵۵۳
۳۱	۲۹۷	۳۱۶	۳۳۴	۳۵۳	۳۷۱	۳۹۰	۴۰۸	۴۲۶	۴۴۵	۴۶۳	۴۸۲	۵۰۰	۵۱۸	۵۳۷	۵۵۵	۵۷۴	۵۹۲	۶۱۱	۶۲۹	۶۴۷
۳۳	۲۹۲	۳۱۱	۳۲۹	۳۴۸	۳۶۶	۳۸۴	۴۰۳	۴۲۱	۴۴۰	۴۵۸	۴۷۶	۴۹۵	۵۱۳	۵۳۲	۵۵۰	۵۶۹	۵۸۷	۶۰۵	۶۲۴	۶۴۲
۳۵	۲۸۷	۳۰۶	۳۲۴	۳۴۲	۳۶۱	۳۷۹	۳۹۸	۴۱۶	۴۳۴	۴۵۳	۴۷۱	۴۹۰	۵۰۸	۵۲۷	۵۴۵	۵۶۳	۵۸۲	۶۰۰	۶۱۹	۶۳۷
۳۷	۲۸۲	۳۰۰	۳۱۹	۳۳۷	۳۵۵	۳۷۴	۳۹۲	۴۱۱	۴۲۹	۴۴۸	۴۶۶	۴۸۵	۵۰۳	۵۲۱	۵۴۰	۵۵۸	۵۷۷	۵۹۵	۶۱۴	۶۳۲
۳۹	۲۷۷	۲۹۵	۳۱۴	۳۳۲	۳۵۰	۳۶۹	۳۸۷	۴۰۶	۴۲۴	۴۴۳	۴۶۱	۴۷۹	۴۹۸	۵۱۶	۵۳۵	۵۵۳	۵۷۲	۵۹۰	۶۰۸	۶۲۷
۴۱	۲۷۲	۲۹۰	۳۰۸	۳۲۷	۳۴۵	۳۶۴	۳۸۲	۴۰۱	۴۱۹	۴۳۷	۴۵۵	۴۷۴	۴۹۳	۵۱۱	۵۳۰	۵۴۸	۵۶۶	۵۸۵	۶۰۳	۶۲۲
۴۳	۲۶۶	۲۸۵	۳۰۳	۳۲۲	۳۴۰	۳۵۹	۳۷۷	۳۹۵	۴۱۴	۴۳۲	۴۵۱	۴۶۹	۴۸۸	۵۰۶	۵۲۴	۵۴۳	۵۶۱	۵۸۰	۵۹۸	۶۱۶
۴۵	۲۶۱	۲۸۰	۲۹۸	۳۱۷	۳۳۵	۳۵۳	۳۷۲	۳۹۰	۴۰۹	۴۲۷	۴۴۶	۴۶۴	۴۸۳	۵۰۱	۵۱۹	۵۳۸	۵۵۶	۵۷۴	۵۹۳	۶۱۱
۴۷	۲۵۶	۲۷۵	۲۹۳	۳۱۱	۳۳۰	۳۴۸	۳۶۷	۳۸۵	۴۰۴	۴۲۲	۴۴۰	۴۵۹	۴۷۷	۴۹۶	۵۱۴	۵۳۲	۵۵۱	۵۶۹	۵۸۸	۶۰۶
۴۹	۲۵۱	۲۶۹	۲۸۸	۳۰۶	۳۲۵	۳۴۳	۳۶۲	۳۸۰	۳۹۸	۴۱۷	۴۳۵	۴۵۴	۴۷۲	۴۹۰	۵۰۹	۵۲۷	۵۴۶	۵۶۴	۵۸۳	۶۰۱
۵۱	۲۴۶	۲۶۴	۲۸۳	۳۰۱	۳۲۰	۳۳۸	۳۵۶	۳۷۵	۳۹۳	۴۱۲	۴۳۰	۴۴۸	۴۶۷	۴۸۵	۵۰۴	۵۲۲	۵۴۱	۵۵۹	۵۷۷	۵۹۶
۵۳	۲۴۱	۲۵۹	۲۷۸	۲۹۶	۳۱۴	۳۳۳	۳۵۱	۳۷۰	۳۸۸	۴۰۶	۴۲۵	۴۴۳	۴۶۲	۴۸۰	۴۹۹	۵۱۷	۵۳۵	۵۵۴	۵۷۲	۵۹۱
۵۵	۲۳۶	۲۵۴	۲۷۲	۲۹۱	۳۰۹	۳۲۸	۳۴۶	۳۶۴	۳۸۳	۴۰۱	۴۲۰	۴۳۸	۴۵۷	۴۷۵	۴۹۳	۵۱۲	۵۳۰	۵۴۹	۵۶۷	۵۸۵
۵۷	۲۳۰	۲۴۹	۲۶۷	۲۸۶	۳۰۴	۳۲۲	۳۴۱	۳۵۹	۳۷۸	۳۹۶	۴۱۵	۴۳۳	۴۵۱	۴۷۰	۴۸۸	۵۰۷	۵۲۵	۵۴۳	۵۶۲	۵۸۰

مقادیر نرمال بیسک فلوئوریدی (FEF) در بالغین مرد

سن	۱۰۰	۱۰۵	۱۱۰	۱۱۵	۱۲۰	۱۲۵	۱۳۰	۱۳۵	۱۴۰	۱۴۵	۱۵۰	۱۵۵	۱۶۰	۱۶۵	۱۷۰	۱۷۵	۱۸۰	۱۸۵	۱۹۰	۱۹۵
۵۹	۲۲۵	۲۴۴	۲۶۲	۲۸۰	۲۹۹	۳۱۷	۳۳۶	۳۵۴	۳۷۳	۳۹۱	۴۰۹	۴۲۸	۴۴۶	۴۶۵	۴۸۳	۵۰۱	۵۲۰	۵۳۸	۵۵۷	۵۷۵
۶۱	۲۲۰	۲۳۸	۲۵۷	۲۷۵	۲۹۴	۳۱۲	۳۳۱	۳۴۹	۳۶۷	۳۸۶	۴۰۴	۴۲۳	۴۴۱	۴۵۹	۴۷۸	۴۹۶	۵۱۵	۵۳۳	۵۵۲	۵۷۰
۶۳	۲۱۵	۲۳۳	۲۵۲	۲۷۰	۲۸۹	۳۰۷	۳۲۵	۳۴۴	۳۶۲	۳۸۱	۳۹۹	۴۱۷	۴۳۶	۴۵۴	۴۷۳	۴۹۱	۵۱۰	۵۲۸	۵۴۶	۵۶۵
۶۵	۲۱۰	۲۲۸	۲۴۷	۲۶۵	۲۸۳	۳۰۲	۳۲۰	۳۳۹	۳۵۷	۳۷۵	۳۹۴	۴۱۲	۴۳۱	۴۴۹	۴۶۸	۴۸۶	۵۰۴	۵۲۳	۵۴۱	۵۶۰
۶۷	۲۰۵	۲۲۳	۲۴۱	۲۶۰	۲۷۸	۲۹۷	۳۱۵	۳۳۳	۳۵۲	۳۷۰	۳۸۹	۴۰۷	۴۲۶	۴۴۴	۴۶۳	۴۸۱	۴۹۹	۵۱۸	۵۳۶	۵۵۵
۶۹	۱۹۹	۲۱۸	۲۳۶	۲۵۵	۲۷۳	۲۹۱	۳۱۰	۳۲۸	۳۴۷	۳۶۵	۳۸۴	۴۰۲	۴۲۰	۴۳۹	۴۵۷	۴۷۶	۴۹۴	۵۱۳	۵۳۱	۵۴۹
۷۱	۱۹۴	۲۱۳	۲۳۱	۲۴۹	۲۶۸	۲۸۶	۳۰۵	۳۲۳	۳۴۲	۳۶۰	۳۷۸	۳۹۷	۴۱۵	۴۳۴	۴۵۲	۴۷۱	۴۸۹	۵۰۷	۵۲۶	۵۴۴
۷۳	۱۸۹	۲۰۷	۲۲۶	۲۴۴	۲۶۳	۲۸۱	۳۰۰	۳۱۸	۳۳۶	۳۵۵	۳۷۳	۳۹۲	۴۱۰	۴۲۹	۴۴۷	۴۶۵	۴۸۴	۵۰۲	۵۲۱	۵۳۹
۷۵	۱۸۴	۲۰۲	۲۲۱	۲۳۹	۲۵۸	۲۷۶	۲۹۴	۳۱۳	۳۳۱	۳۵۰	۳۶۸	۳۸۷	۴۰۵	۴۲۳	۴۴۲	۴۶۰	۴۷۹	۴۹۷	۵۱۵	۵۳۴
۷۷	۱۷۹	۱۹۷	۲۱۶	۲۳۴	۲۵۲	۲۷۱	۲۸۹	۳۰۸	۳۲۶	۳۴۵	۳۶۳	۳۸۱	۴۰۰	۴۱۸	۴۳۷	۴۵۵	۴۷۳	۴۹۲	۵۱۰	۵۲۹
۷۹	۱۷۴	۱۹۲	۲۱۰	۲۲۹	۲۴۷	۲۶۶	۲۸۴	۳۰۳	۳۲۱	۳۳۹	۳۵۸	۳۷۶	۳۹۵	۴۱۳	۴۳۱	۴۵۰	۴۶۸	۴۸۷	۵۰۵	۵۲۴
۸۱	۱۶۸	۱۸۷	۲۰۵	۲۲۴	۲۴۲	۲۶۱	۲۷۹	۲۹۷	۳۱۶	۳۳۴	۳۵۳	۳۷۱	۳۸۹	۴۰۸	۴۲۶	۴۴۵	۴۶۳	۴۸۲	۵۰۰	۵۱۸
۸۳	۱۶۳	۱۸۲	۲۰۰	۲۱۹	۲۳۷	۲۵۵	۲۷۴	۲۹۲	۳۱۱	۳۲۹	۳۴۷	۳۶۶	۳۸۴	۴۰۳	۴۲۱	۴۴۰	۴۵۸	۴۷۶	۴۹۵	۵۱۳
۸۵	۱۵۸	۱۷۷	۱۹۵	۲۱۳	۲۳۲	۲۵۰	۲۶۹	۲۸۷	۳۰۵	۳۲۴	۳۴۲	۳۶۱	۳۷۹	۳۹۸	۴۱۶	۴۳۴	۴۵۲	۴۷۱	۴۹۰	۵۰۸
۸۷	۱۵۳	۱۷۱	۱۹۰	۲۰۸	۲۲۷	۲۴۵	۲۶۳	۲۸۲	۳۰۰	۳۱۹	۳۳۷	۳۵۶	۳۷۴	۳۹۲	۴۱۱	۴۲۹	۴۴۸	۴۶۶	۴۸۵	۵۰۳
۸۹	۱۴۸	۱۶۶	۱۸۵	۲۰۳	۲۲۱	۲۴۰	۲۵۸	۲۷۷	۲۹۵	۳۱۴	۳۳۲	۳۵۰	۳۶۹	۳۸۷	۴۰۶	۴۲۴	۴۴۳	۴۶۱	۴۷۹	۴۹۸
۹۱	۱۴۳	۱۶۱	۱۷۹	۱۹۸	۲۱۶	۲۳۵	۲۵۳	۲۷۲	۲۹۰	۳۰۸	۳۲۷	۳۴۵	۳۶۴	۳۸۲	۴۰۱	۴۱۹	۴۳۷	۴۵۶	۴۷۴	۴۹۳
۹۳	۱۳۷	۱۵۶	۱۷۴	۱۹۳	۲۱۱	۲۳۰	۲۴۸	۲۶۶	۲۸۵	۳۰۳	۳۲۲	۳۴۰	۳۵۹	۳۷۷	۳۹۵	۴۱۴	۴۳۲	۴۵۱	۴۶۹	۴۸۷
۹۵	۱۳۲	۱۵۱	۱۶۹	۱۸۸	۲۰۶	۲۲۴	۲۴۳	۲۶۱	۲۸۰	۲۹۸	۳۱۷	۳۳۵	۳۵۳	۳۷۲	۳۹۰	۴۰۹	۴۲۷	۴۴۵	۴۶۴	۴۸۲
۹۷	۱۲۷	۱۴۶	۱۶۴	۱۸۲	۲۰۱	۲۱۹	۲۳۸	۲۵۶	۲۷۵	۲۹۳	۳۱۱	۳۳۰	۳۴۸	۳۶۷	۳۸۵	۴۰۳	۴۲۲	۴۴۰	۴۵۹	۴۷۷
۹۹	۱۲۲	۱۴۰	۱۵۹	۱۷۷	۱۹۶	۲۱۴	۲۳۳	۲۵۱	۲۶۹	۲۸۸	۳۰۶	۳۲۵	۳۴۳	۳۶۱	۳۸۰	۳۹۸	۴۱۷	۴۳۵	۴۵۴	۴۷۲

پیوست شماره ۵- مقادیر نرمال پیک فلومتری در کودکان و نوجوانان

مقادیر نرمال پیک فلومتری (PEF) در کودکان و نوجوانان (۱ تا ۱۷ سال)		
دختران	پسران	قد جنس
۶۰	۳۵	۹۰ cm
۸۴	۶۳	۹۵ cm
۱۰۸	۹۱	۱۰۰ cm
۱۳۳	۱۱۹	۱۰۵ cm
۱۵۷	۱۴۷	۱۱۰ cm
۱۸۱	۱۷۵	۱۱۵ cm
۲۰۵	۲۰۳	۱۲۰ cm
۲۳۰	۲۳۱	۱۲۵ cm
۲۵۴	۲۵۹	۱۳۰ cm
۲۷۸	۲۸۷	۱۳۵ cm
۳۰۲	۳۱۵	۱۴۰ cm
۳۲۷	۳۴۳	۱۴۵ cm
۳۵۱	۳۷۱	۱۵۰ cm
۳۷۵	۳۹۸	۱۵۵ cm
۳۹۹	۴۲۶	۱۶۰ cm
۴۲۴	۴۵۴	۱۶۵ cm
۴۴۸	۴۸۲	۱۷۰ cm
۴۷۲	۵۱۰	۱۷۵ cm
۴۹۶	۵۳۸	۱۸۰ cm
۵۲۱	۵۶۶	۱۸۵ cm
۵۴۵	۵۹۴	۱۹۰ cm
۵۶۹	۶۲۲	۱۹۵ cm

References

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2025 Update. Fontana, WI: GINA; 2025. Available from: <https://ginasthma.org/-2025gina-strategy-report>
2. National Institute for Health and Care Excellence, British Thoracic Society, Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Asthma: diagnosis, monitoring and chronic asthma management. NICE guideline [NG245]. London: NICE; 2024. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng245>
3. Japan Asthma Society. Practical Guidelines for Asthma Management (PGAM): Digest edition. *Respir Investig*. 2025 May;421-405:(3)63. Available from: <https://okayama.elsevierpure.com/en/publications/practical-guidelines-for-asthma-management-pgam-digest-edition>
4. Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery. Spanish Asthma Guidelines (GEMA 5.5). *Open Respir Arch*. 2025 Jul;5(7):S2659663625000578. Available from: <https://www.elsevier.es/en-revista-open-respiratory-archives-11-articulo-key-updates-in-2025-spanish-S2659663625000578>
5. World Health Organization. Guidelines for primary health care in low resource settings: Management of asthma and chronic obstructive pulmonary disease [Internet]. Geneva: WHO; 2012 [cited 2025 Jul 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK148603/bin/otherwhodocuments-m7.pdf>
6. Expert Panel Working Group of the National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) administered and coordinated National Asthma Education and Prevention Program Coordinating Committee. 2020 Focused Updates to the Asthma Management Guidelines: A Report from the National Asthma Education and Prevention Program Coordinating Committee Expert Panel Working Group. *J Allergy Clin Immunol*. 2020 Dec;1270-1217:(6)146. doi: 10.1016/j.jaci.2020.10.003. PMID: 33280709
7. Fazlollahi MR, Najmi M, Fallahnezhad M, Sabetkish N, Kazemnejad A, Bidad K, Shokouhi Shoormasti R, Mahloujirad M, Pourpak Z, Moin M. Paediatric asthma prevalence: The first national population-based survey in Iran. *The clinical respiratory journal*. 2019 Jan;22-14:(1)13.
8. Fazlollahi MR, Najmi M, Fallahnezhad M, Sabetkish N, Kazemnejad A, Bidad K, Shokouhi Shoormasti R, Mahloujirad M, Pourpak Z, Moin M. The prevalence of asthma in Iranian adults: The first national survey and the most recent updates. *The clinical respiratory journal*. 2018 May;81-1872:(5)12.



معاونت بهداشت

دفتر بیماری‌های غیرواگیر

کمیته ملی بیماری‌های مزمن تنفسی

با همکاری مرکز تحقیقات ایمنولوژی، آسم و آلرژی