

# بازگشت

هر جا که هنر طبابت مورد علاقه باشد،  
در آنجا علاقه به انسانیت نیز وجود دارد.  
(بقراط)

سرشناسه	: کسائی زادگان مهابادی، مهدیه سادات، ۱۳۶۸-
عنوان و نام پدیدآور	: مرور سریع بر آلرژی و کودک بدحال کودکان: کتاب جامع آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۲ / ترجمه و تلخیص مهدیه سادات کسائی زادگان مهابادی.
مشخصات نشر	: تهران : کاردیا، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۰ ص: ۱۴/۵ × ۲۱/۵ س.م.
شابک	: 978-622-5603-30-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Nelson textbook of pediatrics, 21st. ed, c2020" به ویراستاری رابرت کلیگمن... [او دیگران] است.
عنوان دیگر	: کتاب جامع آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۲...
موضوع	: کودک بدحال -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: آلرژی در کودکان -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: پزشکی کودکان
موضوع	: Pediatrics
موضوع	: پزشکی کودکان -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: Pediatrics -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	: کلیگمن، رابرت، ۱۹۵۵ - م.
شناسه افزوده	: Kliegman, Robert
شناسه افزوده	: نلسون، والدو امرسون، ۱۸۹۸-۱۹۹۷ م. اصول طب کودکان
رده بندی کنگره	: RJ۴۰۱
رده بندی دیویی	: ۹۲۹/۶۱۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۴۹۹۷۳۳
وضعیت رکورد	: فیپا

عنوان کتاب: مرور سریع بر آلرژی و کودک بدحال کودکان	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
خلاصه مفهومی و روان جهت آزمون ارتقا و بورد داخلی از	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲
Nelson Text Book Of Pediatrics 2020 است.	شابک: ۱-۳۰۳-۵۶۰۳-۶۲۲-۹۷۸
ترجمه و تلخیص: دکتر مهدیه سادات کسائی زادگان مهابادی	بهاء: ۱۴۴,۰۰۰ تومان
ناشر: انتشارات کاردیا	
صفحه آرا: رزیدنت یار- سیده زهرا عربی زنجانی	
طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار- مهرداد فیضی	

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرنجوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸  
شماره تماس: ۰۲۱ - ۶۶۴۱۹۵۲۰

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

# مرور سریع بر آلرژی و کودک بدحال

کتاب جامع آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۲

**Nelson Text Book Of Pediatrics 2020**

ترجمه و تلخیص

**دکتر مهدیه سادات**

**کسائی زادگان مهابادی**

رتبه برتر بورد تخصصی کودکان کشور سال

۱۳۹۹



## سخن ناشر:

سپاس و ستایش شایستهٔ پروردگاری که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم خطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد. خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آن‌چه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۳ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است. اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مبحث کودکان گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف محترم از منابع و رفرنس و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با نظر قطعی هیئت نظارت علمی، رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

با ما در تماس باشید:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶

www.residenttyar.com  
info@residenttyar.com

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت‌یار:

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>



## بسم الله الرحمن الرحيم

و اذا مرضت فهو يشفين (شعر/ ۸۰)

### مقدمه مولف

با سلام و عرض ادب و احترام خدمت تمامی همکاران گرامی؛  
با توجه به گسترش روزافزون تحقیقات و نشر اطلاعات پزشکی در قالب تکست‌ها و مقالات و حجم بالای مطالب یکی از دغدغه‌های دستیاران که علاوه بر فعالیت بالینی همواره نیاز مبرم به مطالعه و دوره نکات مربوط به بیماری‌ها هم در جهت پیشبرد امر طبابت و هم در جهت آمادگی برای آزمون‌های ارتقا و به ویژه موفقیت در آزمون مورد دارند، محدودیت زمانی است.  
در کتاب پیش رو سعی شده تا چکیده مطالب مهم چه از نظر بالینی و چه از جهت کفایت امر برای آمادگی آزمون‌ها به تفکیک هر فصل و بر اساس تکست نلسون و نیز بر اساس متن تست‌های پر تکرار سال‌های اخیر آورده شود.

### روش مطالعه:

توصیه می‌شود پیش از شروع کتاب‌های "مرور سریع" جهت تفهیم مطالب و سرعت بیشتر در مرور آخر در طول سال تحصیلی با مطالعه تکست نلسون و یا کتاب‌های جامع که به تفصیل در آن‌ها توضیحات مربوطه پیرامون بیماری‌ها آورده شده پایه‌گذاری علمی لازم در ذهن دستیاران محترم انجام شود و در ماه‌های آخر جهت تسلط بیشتر از کتاب‌های "مرور سریع" استفاده شود. در این کتاب‌ها سعی شده تا به صورت تیتروار نکات مهم شامل علائم بالینی، روش‌های تشخیصی و درمان آورده شود تا با حجم اندک و به صورت مقایسه‌ای فرایند به ذهن سپاری با کیفیت بالاتری صورت پذیرد. همچنین برخی از فصول که چه از نظر بالینی و چه از نظر امتحانی اهمیت بسیار کمتری دارند حذف شده است. مطالب که با رنگ قرمز و فونت متفاوت (دست‌خط) آورده شده نکاتی است که از تست‌ها استخراج شده و در واقع در آزمون‌های سال‌های قبل تکرار شده، لذا دوره کردن و تسلط بر آن‌ها به شدت توصیه می‌شود، چه اینکه در ماه آخر پیش از آزمون که

فرصت بسیار کم است و نیاز به دوره اهم مطالب الزامی است حتما قسمت‌های مذکور مکررا مطالعه شوند تا با ضریب اطمینان بالایی موفقیت حاصل شود.

همچنین جداول و الگوریتم‌هایی که به آن‌ها اشاره شده و آورده شده‌اند، موارد صد در صد امتحانی هستند که باید مطالعه شوند.

امید است که توانسته باشم گامی در جهت کمک به همکارانم در زمینه ی آموزش نکات مهم طب کودکان برداشته باشم.

در انتها از پدر و مادر عزیزم که همواره راهنما و مشوقم در این راه بوده‌اند بسیار سپاسگزارم. همچنین قدردان تمامی زحمات آموزگارانم از ابتدای راه علم آموزی به ویژه معلم کلاس اول سرکار خانم شریفی و در ادامه تمامی اساتیدم در دوران پزشکی عمومی در مجموعه علوم پزشکی شهید بهشتی و نیز دوران تخصص در مرکز طبی کودکان، قطب علمی کشور می‌باشم و از خداوند متعال بهترین‌ها را برایشان خواهانم.

و من الله التوفیق

دکتر مهدیه سادات کسائی زادگان

رتبه برتر بورد تخصصی



## فهرست

۱۱	..... آلرژی
۱۱	..... فصل ۱۶۸ - رینیت آلرژیک
۱۵	..... فصل ۱۶۹ - آسم
۳۳	..... فصل ۱۷۰ - درمانیت اتوپیک (اگزما اتوپیک)
۳۷	..... فصل ۱۷۱ - آلرژی به گزش حشرات
۳۹	..... فصل ۱۷۲ - آلرژی چشمی
۴۳	..... فصل ۱۷۳ - کهیر و آنژیوادم
۴۷	..... فصل ۱۷۴ - آنافیلاکسی
۵۱	..... فصل ۱۷۵ - بیماری سرم
۵۳	..... فصل ۱۷۶ - آلرژی غذایی و واکنش ناخواسته به غذاها
۵۷	..... فصل ۱۷۷ - واکنش های ناخواسته به داروها
۵۹	..... کودک بدحال
۵۹	..... فصول ۷۲ تا ۷۵ - بیهوشی و داروهای بیهوشی
۶۱	..... فصل ۷۶ - مدیریت درد در اطفال
۶۳	..... فصل ۷۷ - مسمومیت
۹۱	..... فصل ۸۱ - اورژانس کودکان
۱۱۷	..... فصل ۸۲ - مراقبت حاد قربانیان در ترومای حاد
۱۲۵	..... فصل ۸۳ - آسیب نخاعی در کودکان
۱۲۷	..... فصل ۸۵ - اورژانس های نورولوژیک و تثبیت بیمار
۱۳۱	..... فصل ۸۶ - مرگ مغزی
۱۳۳	..... فصل ۸۷ - سنکوپ
۱۳۷	..... فصل ۸۸ - شوک
۱۴۳	..... فصل ۸۹ - دیسترس تنفسی

فصل ۹۱ - غرق شدگی	۱۴۷
فصل ۹۲ - سوختگی	۱۵۱
فصل ۹۳ - آسیب ناشی از سرما	۱۵۷
فصل ۷۳۹ - مسمومیت با سرب	۱۵۹
فصل ۷۴۰ - مسمومیت غذایی غیرباکتریال	۱۶۱
فصل ۷۴۳ - گاز گرفتگی حیوان و انسان	۱۶۳
فصل ۷۴۶ - Envenomation یا زهر آگین شدن (گزش‌ها)	۱۶۵



## فصل ۱۶۸ - رینیت آلرژیک

**نکته:** در رینیت آلرژیک که در **اکثر روزهای سال** بروز می‌کند با آلرژن‌های محیط‌های سرپوشیده مانند، **مایت، غبار، پوست حیوانات، موش و سوسک‌ها** ارتباط دارد.

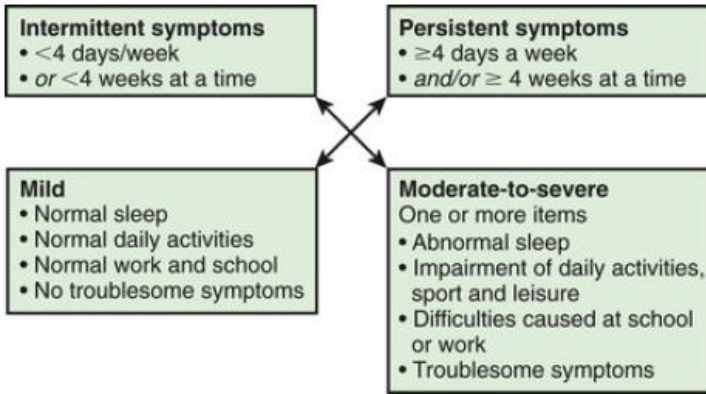
### عوامل محافظت کننده:

- (۱) تغذیه با شیر مادر
- (۲) زایمان طبیعی
- (۳) وجود گربه و حیوانات خانگی در سال اول زندگی
- (۴) شروع زودرس گندم/ جو/ جو دوسر ← ↓ آسم

### طبقه‌بندی رینیت آلرژیک:

<p>(۱) <b>AR فصلی یا متناوب</b> ← علائم بالینی سیکلیک (کمتر از ۴ بار در هفته یا کمتر از ۴ هفته متوالی)</p>	<p>—</p> <p>—</p>	<p>(۲) <b>AR پایدار</b> ←</p>
<p>بیش از ۴ بار در هفته یا بیش از ۴ هفته متوالی</p>		
<p>—</p>		
<p>(۱) <b>خفیف</b> ← خواب شبانه نرمال (بدون تأثیر بر فعالیت‌های شبانه)</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	<p>(۲) <b>متوسط</b></p>
<p>اختلال در خواب/ اختلال در کارهای روزانه</p>		<p>(۳) <b>شدید</b></p>





#### Lab:

(۱) تست پریک: بهترین روش شناسایی IgE اختصاصی آلرژن است.

(۲) سنجش IgE سرم

(۳) وجود آئوزینوفیل در اسمیر ترشحات بینی

**نکته:** وجود نوتروفیل در اسمیر بینی از عفونت حمایت می‌کند.

#### الف) در موارد mild و Intermediate:

**درمان:**

(۱) پیشگیری مؤثر مثل حذف حیوان خانگی / تعویض تشک

(۲) آنتی‌هیستامین‌ها: (که نسل ۲ ارجح است)

**نسل اول:** با خواب‌آلودگی همراه است که شامل فنیرامین، کلرفنیرامین، تری‌پرولیدین

**نسل دوم:** عدم خواب‌آلودگی: لوراتادین (بالای ۲ سال)، فکسوفنادین (بالای ۶ سال)، دس

لوراتادین (بالای ۶ ماه)

(۳) سودوافدرین (برای رفع احتقان عروق بینی)

این ترکیب در کودکان زیر ۴ سال هشدار داده می‌شود.





- ۴) آنتی‌کولینرژیک‌های موضعی ← مثل اسپری بینی آترونت جهت کاهش رینوره/ درمان آبریزش
- ۵) شستشو با N.S
- ۶) ضدسرفه‌ها مثل گایافنزین/ دکسترومتورفان
- ۷) ضدتب
- ۸) احتقان داخل بینی توسط دکنژستان موضعی مثل فنیل‌افرین/ اکسی‌متازوسین از بین می‌رود. برای کمتر از ۵ روز به کار رفته و بیش از یک بار در ماه استفاده نشود.
- ۹) مونته لوکاست

#### ب) موارد sever + پایدار:

- کورتون داخل بینی مثل مومتازون (نازونکس بالای ۲ سال)/ بودزوناید (رینوکورت بالای ۶ سال)
- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| مومتازون < ۲ سال   | قابل تجویز است. |
| فلوتیکازون < ۴ سال |                 |
| بودزوناید < ۶ سال  |                 |

**مثال:** کودک ۵ ساله با رینوره مراجعه کرده است در سابقه حساسیت به سویا داشته است.

همه داروهای زیر را به صورت موضعی می‌توان استفاده کرد بجز؟ (شیراز ۹۵)

الف) کرومولین سدیم

ب) آزلاستین

ج) اکسی‌متازولین

د) اپیراتروپیوم بروماید





داروهای کورتون داخل بینی در رینیت آلرژیک عبارتند از: ایپراتروپیوم بروماید < ۵ سالگی که در حساسیت به سویا کمتر اندیکه است. Azelastine در سن بالای ۶ سال / کرومولین سدیم / اکسی متازولین / فنیل افرین

در بیماران شدیدتر از تجویز همزمان آنتی‌هیستامین و کورتون داخل بینی استفاده شود.

ایمونوتراپی آلرژیک درمان مؤثر رینیت و کونژنکتیویت آلرژیک استفاده می‌گردد.

ایمونوتراپی برای رینیت آلرژیک از بروز آسم جلوگیری می‌کند.

**مثال:** دقت‌بچه سه ساله با فارش شدید پشم و آبریزش از بینی و عطسه از ابتدای بهار مراجعه

کرده است. در سابقه فانونادگی مادر مبتلا به آسم می‌باشد. اقدام مناسب درمانی کدام گزینه

است؟ (کرممان ۹۸)

اسپری مومتازون نازال و سیتیزین





## فصل ۱۶۹: آسم

R.F های ماژور:

۱) آسم والدین

۲) آلرژما

۳) حساسیت به آلرژن استنشاقی

R.F های مینور:

۱) رینیت آلرژیک

۲) ویز بدون سرماخوردگی

۳)  $EDS \leq 14$ 

۴) حساسیت به آلرژن غذایی

R.F های آسم:

Table 169.1

## Early Childhood Risk Factors for Persistent Asthma

Parental asthma\*

Allergy:

- Atopic dermatitis (eczema)\*
- Allergic rhinitis
- Food allergy
- Inhalant allergen sensitization\*
- Food allergen sensitization

Severe lower respiratory tract infection:

- Pneumonia
- Bronchiolitis requiring hospitalization

Wheezing apart from colds

Male gender

Low birthweight

Environmental tobacco smoke exposure

Reduced lung function at birth

Formula feeding rather than breastfeeding

\* Major risk factors.





آسم بر اساس علائم در چند گروه ذیل تقسیم می‌شود:

(۱) بر اساس شدت: متناوب، پایدار (خفیف/ متوسط/ شدید)

(۲) میزان کنترل: خوب کنترل شونده، خوب کنترل نشده، بسیار بد کنترل شونده

**Table 169.4**

**Formal Evaluation of Asthma Exacerbation Severity in the Urgent or Emergency Care Setting\***

	MILD	MODERATE	SEVERE	SUBSET: RESPIRATORY ARREST IMMINENT
<b>SYMPTOMS</b>				
Breathlessness	While walking	While at rest (infant—softer, shorter cry, difficulty feeding)	While at rest (infant—stops feeding)	Extreme dyspnea Anxiety
	Can lie down	Prefers sitting	Sits upright	Upright, leaning forward
Talks in...	Sentences	Phrases	Words	Unable to talk
Alertness	May be agitated	Usually agitated	Usually agitated	Drowsy or confused
<b>SIGNS</b>				
Respiratory rate †	Increased	Increased	Often >30 breaths/min	
Use of accessory muscles; suprasternal retractions	Usually not	Commonly	Usually	Paradoxical thoracoabdominal movement
Wheeze	Moderate; often only end-expiratory	Loud; throughout exhalation	Usually loud; throughout inhalation and exhalation	Absence of wheeze
Pulse rate (beats/min) ‡	<100	100-120	>120	Bradycardia
Pulsus paradoxus	Absent <10 mm Hg	May be present 10-25 mm Hg	Often present >25 mm Hg (adult) 20-40 mm Hg (child)	Absence suggests respiratory muscle fatigue
<b>FUNCTIONAL ASSESSMENT</b>				
Peak expiratory flow (value predicted or personal best)	≥70%	Approx. 40–69% or response lasts <2 hr	<40%	<25% §
PaO <sub>2</sub> (breathing air)	Normal (test not usually necessary)	≥60 mm Hg (test not usually necessary)	<60 mm Hg; possible cyanosis	
<i>and/or</i>				
PcO <sub>2</sub>	<42 mm Hg (test not usually necessary)	<42 mm Hg (test not usually necessary)	≥42 mm Hg; possible respiratory failure	
SaO <sub>2</sub> (breathing air) at	>95% (test not	90–95% (test not usually	<90%	Hypoxia despite







sea level	usually necessary)	necessary)		oxygen therapy
Hypercapnia (hypoventilation) develops more readily in young children than in adults and adolescents.				

\* Notes:

† Normal breathing rates in awake children by age: <2 mo, <60 breaths/min; 2-12 mo, <50 breaths/min; 1-5 yr, <40 breaths/min; 6-8 yr, <30 breaths/min.

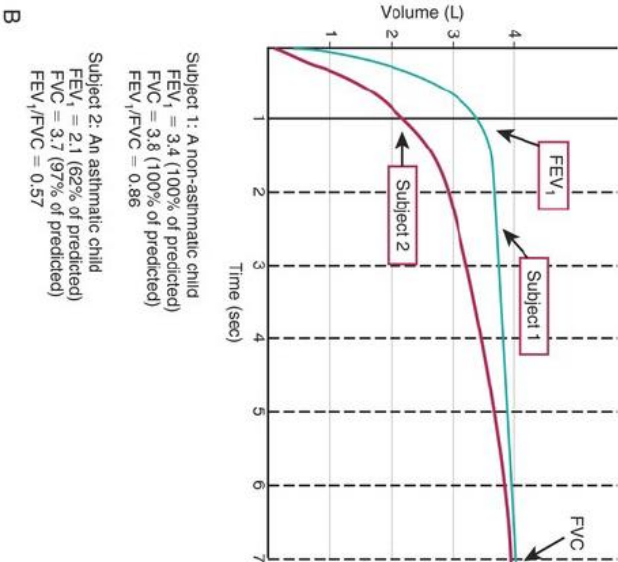
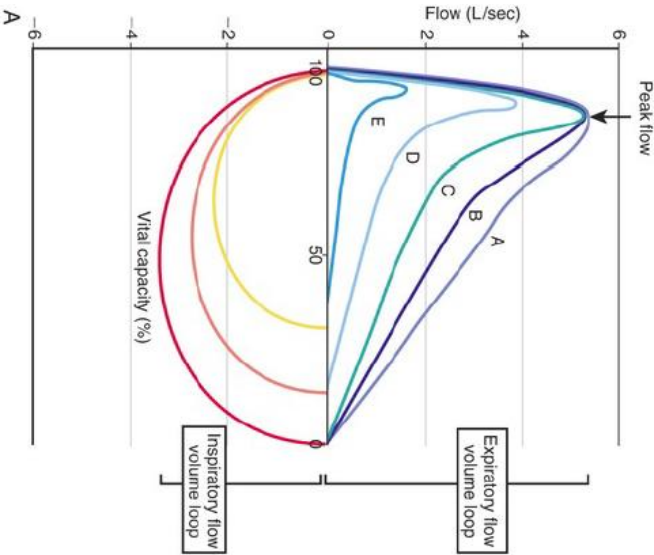
‡ Normal pulse rates in children by age: 2-12 mo, <160 beats/min; 1-2 yr, <120 beats/min; 2-8 yr, <110 beats/min.

§ Peak expiratory flow testing may not be needed in very severe attacks.

- The presence of several parameters, but not necessarily all, indicates the general classification of the exacerbation.
- Many of these parameters have not been systematically studied, especially as they correlate with each other; thus they serve only as general guides.
- The emotional impact of asthma symptoms on the patient and family is variable but must be recognized and addressed and can affect approaches to treatment and follow-up.

**نکته:** بیماری‌های مزمن ریوی اغلب باعث کلابینگ می‌گردد. کلابینگ یک یافته نامعمول در آسم کودکان است.







**FIG. 169.3** Spirometry. A, Spirometric flow-volume loops. Loop A is an expiratory flow-volume loop of a nonasthmatic person without airflow limitation. B through E are expiratory flow-volume loops in asthmatic patients with increasing degrees of airflow limitation (B is mild; E is severe). Note the “scooped” or concave appearance of the asthmatic expiratory flow-volume loops; with increasing obstruction, there is greater “scooping.” B, Spirometric volume-time curves. Subject 1 is a nonasthmatic person; subject 2 is an asthmatic patient. Note how the FEV<sub>1</sub> and FVC lung volumes are obtained. The FEV<sub>1</sub> is the volume of air exhaled in the 1st sec of a forced expiratory effort. The FVC is the total volume of air exhaled during a forced expiratory effort, or forced vital capacity. Note that subject 2’s FEV<sub>1</sub> and FEV<sub>1</sub>:FVC ratio are smaller than subject 1’s, demonstrating airflow limitation. Also, subject 2’s FVC is very close to what is expected.

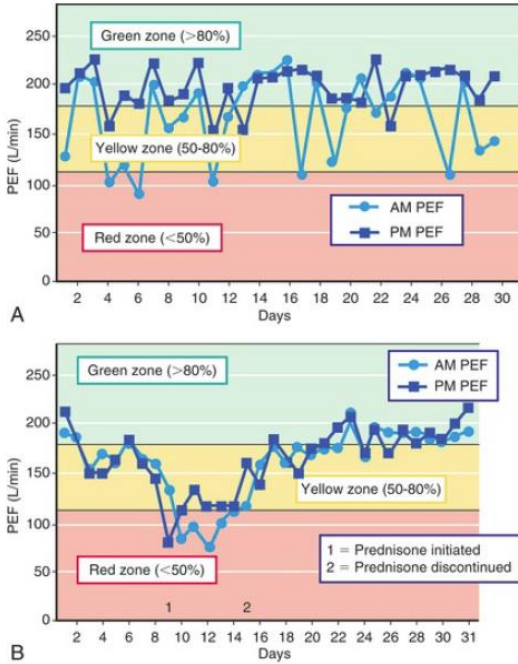


اسپیرومتری با دو روش قابل ارزیابی است:

(۱) بعد از برونکودیلاتور: بهبود  $FEV1 \leq 12\%$  به نفع آسم است.

(۲) بعد از ورزش ← که حدود ۸-۶ دقیقه بیمار می‌دود که در بیماران آسمی حدود ۱۵٪ از

$FEV1$  کاهش می‌یابد که بیشترین اثر حدود ۱۵ دقیقه بعد ورزش رخ می‌دهد.



**FIG. 169.4** Example of the role of peak expiratory flow (PEF) monitoring in childhood asthma. A, PEFs performed and recorded twice daily, in the morning (AM) and evening (PM), over 1 mo in an asthmatic child. This child's "personal best" PEF value is 220 L/min; therefore the green zone (>80–100% of best) is 175–220 L/min; the yellow zone (50–80%) is 110–175 L/min; and the red zone (<50%) is <110 L/min. Note that this child's PM PEF values are almost always in the green zone, whereas his AM PEFs are often in the yellow or red zone. This pattern illustrates the typical diurnal AM -to-PM variation of inadequately controlled asthma. B, PEFs performed twice daily, in the morning (AM) and evening (PM), over 1 mo in an asthmatic child in whom an asthma exacerbation developed from a viral respiratory tract infection. Note that the child's PEF values were initially in the green zone. A viral respiratory tract infection led to asthma worsening, with a decline in PEF to the yellow zone that continued to worsen until PEF values were in the red zone. At that point, a 4-day prednisone course was administered, followed by improvement in PEF back to the green zone.



Table 169.7

### Assessing Asthma Severity and Initiating Treatment for Patients Who Are Not Currently Taking Long-Term Control Medications\*

CLASSIFICATION OF ASTHMA SEVERITY				
INTERMITTENT	PERSISTENT			
	Mild	Moderate	Severe	
<b>COMPONENTS OF SEVERITY</b>				
<i>Impairment</i>				
Daytime symptoms	≤2 days/wk	>2 days/wk but not daily	Daily	Throughout the day
Nighttime awakenings:				
Age 0-4 yr	0	1-2×/mo	3-4×/mo	>1×/wk
Age ≥5 yr	≤2×/mo	3-4×/mo	>1×/wk but not nightly	Often 7×/wk
Short-acting β <sub>2</sub> - agonist use for symptoms (not for EIB prevention)	≤2 days/wk	>2 days/wk but not daily, and not more than 1× on any day	Daily	Several times per day
Interference with normal activity	None	Minor limitation	Some limitation	Extreme limitation
Lung function:				
FEV <sub>1</sub> % predicted, age ≥5 yr	Normal FEV <sub>1</sub> between exacerbations >80% predicted	≥80% predicted	60–80% predicted	<60% predicted
FEV <sub>1</sub> /FVC ratio † :				
Age 5-11 yr	>85%	>80%	75-80%	<75%
Age ≥12 yr	Normal	Normal	Reduced 5%	Reduced >5%
<i>Risk</i>				
Exacerbations requiring systemic corticosteroids:				
Age 0-4 yr	0-1/yr (see notes)	≥2 exacerbations in 6 mo requiring systemic CS or ≥4 wheezing episodes/yr lasting >1 day and risk factors for persistent asthma		
Age ≥5 yr	0-1/yr (see notes)	≥2/yr (see notes)	≥2/yr (see notes)	≥2/yr (see notes)
<i>Consider severity and interval since last exacerbation.</i>				
<i>Frequency and severity may fluctuate over time for patients in any severity category.</i>				
<i>Relative annual risk of exacerbations may be related to FEV<sub>1</sub> .</i>				





RECOMMENDED STEP FOR INITIATING THERAPY				
(See Table 169.11 for treatment steps.) The stepwise approach is meant to assist, not replace, the clinical decision-making required to meet individual patient needs.				
All ages	Step 1	Step 2		
Age 0-4 yr			Step 3 and consider a short course of systemic CS	Step 3 and consider a short course of systemic CS
Age 5-11 yr			Step 3: medium-dose ICS option and consider a short course of systemic CS	Step 3: medium-dose ICS option or Step 4 and consider a short course of CS
In 2-6 wk, depending on severity, evaluate level of asthma control that is achieved. • Children 0-4 yr old: If no clear benefit is observed in 4-6 wk, stop treatment and consider alternative diagnoses or adjusting therapy accordingly. • Children 5-11 yr old: Adjust therapy accordingly.				

\* Notes:

† Normal FEV<sub>1</sub> /FVC: 8-19 yr, 85%; 20-39 yr, 80%.

• Level of severity is determined by both impairment and risk. Assess impairment domain by patient's/caregiver's recall of previous 2-4 wk. Symptom assessment for longer periods should reflect a global assessment, such as inquiring whether a patient's asthma is better or worse since

نکته:

(۱) PEF Zone I یا  $FEV_1 \leq 80\%$  (سبز) ← ادامه درمان

(۲)  $80\% < PEF < 50\%$  (زرد) ← تعویض درمان

(۳)  $PEF < 50\%$  (قرمز) ← اقدام درمانی فوری

■ تعریف آسم خوب کنترل شده:

(۱) علائم روزانه کمتر از دو روز در هفته (۲)  $\leq$

(۲)  $FEV_1 < 80\%$

(۳) علائم کمتر از ۲ بار در سال





**Table 169.8**  
**Assessing Asthma Control and Adjusting Therapy in Children\***

CLASSIFICATION OF ASTHMA CONTROL			
	Well-Controlled	Not Well-Controlled	Very Poorly Controlled
<b>COMPONENTS OF CONTROL</b>			
<i>Impairment</i>			
Symptoms	≤2 days/wk but not more than once on each day	>2 days/wk or multiple times on ≤2 days/wk	Throughout the day
Nighttime awakenings:			
Age 0-4 yr	≤1×/mo	>1×/mo	>1×/wk
Age 5-11 yr	≤1×/mo	≥2×/mo	≥2×/wk
Age ≥12 yr	≤2×/mo	1-3×/wk	≥4×/wk
Short-acting β <sub>2</sub> -agonist use for symptoms (not for EIB pretreatment)	≤2 days/wk	>2 days/wk	Several times per day
Interference with normal activity	None	Some limitation	Extremely limited
Lung function:			
Age 5-11 yr:			
FEV <sub>1</sub> (% predicted or personal best)	>80% predicted or personal best	60-80% predicted or personal best	<60% predicted or personal best
FEV <sub>1</sub> /FVC:	>80%	75-80%	<75%
Age ≥12 yr:			
FEV <sub>1</sub> (% predicted or peak flow)	>80% predicted or personal best	60-80% predicted or personal best	<60% predicted or personal best
Validated questionnaires †:			
Age ≥12 yr:			
ATAQ	0	1-2	3-4
ACQ	≤0.75	≤1.5	N/A
ACT	≥20	16-19	≤15
<b>Risk</b>			
<b>Exacerbations requiring systemic corticosteroids:</b>			
Age 0-4 yr	0-1/yr	2-3/yr	>3/yr
Age ≥5 yr	0-1/yr	≥2/yr (see notes)	
Consider severity and interval since last exacerbation.			
Treatment-related adverse effects	Medication side effects can vary in intensity from none to very troublesome and worrisome. The level of intensity does not correlate to specific levels of control but should be considered in the overall assessment of risk.		
Reduction in lung growth or progressive loss of lung function	Evaluation requires long-term follow-up care.		





RECOMMENDED ACTION FOR TREATMENT			
	Maintain current step. Regular follow-up every 1-6 mo to maintain control. Consider step down if well controlled for at least 3 mo.	Step up † (1 step) and reevaluate in 2-6 wk. If no clear benefit in 4-6 wk, consider alternative diagnoses or adjusting therapy. For side effects, consider alternative options.	Consider short course of oral corticosteroids. Step up § (1-2 steps) and reevaluate in 2 wk. If no clear benefit in 4-6 wk, consider alternative diagnoses or adjusting therapy. For side effects, consider alternative options.

\* Notes:

† Validated questionnaires for the impairment domain (the questionnaires do not assess lung function or the risk domain) and definition of minimal important difference (MID) for each:

‡ ACQ values of 0.76-1.40 are indeterminate regarding well-controlled asthma.

§ Before step-up therapy: (a) review adherence to medications, inhaler technique, and environmental control; (b) if alternative treatment option was used in a step, discontinue it and use preferred treatment for that step.

- The stepwise approach is meant to assist, not replace, the clinical decision making required to meet individual patient needs.
- The level of control is based on the most severe impairment or risk category. Assess impairment domain by caregiver's recall of previous 2-4 wk. Symptom assessment for longer periods should reflect a global assessment, such as inquiring whether the patient's asthma is better or worse since the last visit.
- At present, there are inadequate data to correspond frequencies of exacerbations with different levels of asthma control. In general, more frequent and intense exacerbations (e.g., requiring urgent, unscheduled care, hospitalization, or intensive care unit admission) indicate poorer disease control. For treatment purposes, patients who had  $\geq 2$  exacerbations requiring oral systemic corticosteroids in the past year may be considered the same as patients who have not-well-controlled asthma, even in the absence of impairment levels consistent with not-well-controlled asthma.
- ATAQ, Asthma Therapy Assessment Questionnaire; MID = 1.0.
- ACQ, Asthma Control Questionnaire; MID = 0.5.
- ACT, Asthma Control Test; MID not determined.

FEV<sub>1</sub>, Forced expiratory volume in 1 sec; FVC, forced vital capacity; EIB, exercise-induced

bronchospasm; N/A, not available.





**Table 169.11 Stepwise Approach for Managing Asthma in Children\***

AGE	THERAPY <sup>†</sup>	INTERMITTENT ASTHMA	PERSISTENT ASTHMA: DAILY MEDICATION
		<b>ASSESS CONTROL</b>	
		<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>
0-4 yr	Preferred SABA pm	Low-dose ICS	Medium-dose ICS
	Alternative	Cromolyn or montelukast	Medium-dose ICS + either LABA or LTRA
			<b>Step 3</b>
5-11 yr	Preferred SABA pm	Low-dose ICS	Medium-dose ICS + LABA
	Alternative	Cromolyn, LTRA, nedocromil, or theophylline	High-dose ICS + LABA
		Medium-dose ICS or Medium-dose ICS ± LABA, LTRA, or theophylline	<b>Step 4</b>
			<b>Step 5</b>
≥12 yr	Preferred SABA pm	Low-dose ICS	High-dose ICS + LABA
		Low-dose ICS + LABA or Medium-dose ICS	High-dose ICS + LABA + OCS
		Medium-dose ICS + LABA or High-dose ICS + LABA	High-dose ICS + LABA + OCS
		High-dose ICS + LABA and Consider omalizumab for patients with allergies	High-dose ICS + LABA + OCS and Consider mepolizumab for patients with eosinophilic asthma Consider omalizumab for patients with allergies



## مرور سریع بر آلرژی و کودک بدحال

رزیدنت‌یار انشادات و آموزش پزشکی

Alternative	Cromolyn, LTRA, nedocromil, or theophylline	Low-dose ICS + LTRA, theophylline, or zileuton	Medium-dose ICS + LTRA, theophylline, or zileuton
	Each step: Patient education, environmental control, and management of comorbidities. Age 25 yr: Steps 2-4: Consider subcutaneous allergen immunotherapy for patients who have allergic asthma. QUICK-RELIEF MEDICATION FOR ALL PATIENTS SABA as needed for symptoms. Intensity of treatment depends on severity of symptoms: up to 3 treatments at 20-min intervals as needed. Short course of oral systemic corticosteroids may be needed. Caution: Use of SABA >2 days/wk for symptom relief (not prevention of exercise-induced bronchospasm) generally indicates inadequate control and the need to step up treatment. For ages 0-4 yr: With viral respiratory infection, SABA q4-6h up to 24 hr (longer with physician consult). Consider short course of systemic corticosteroids if exacerbation is severe or patient has history of previous severe exacerbations.		

### \*Notes:

- The stepwise approach is meant to assist, not replace, the clinical decision making required to meet individual patient needs.
  - If alternative treatment is used and response is inadequate, discontinue it and use the preferred treatment before stepping up.
  - If clear benefit is not observed within 4-6 wk and patient/family medication technique and adherence are satisfactory, consider adjusting therapy or alternative diagnosis.
  - Studies on children age 0-4 yr are limited.
  - Clinicians who administer immunotherapy or omalizumab should be prepared and equipped to identify and treat anaphylaxis that may occur.
  - Theophylline is a less desirable alternative because of the need to monitor serum concentration levels. The 2016 GINA guidelines do not recommend the use of theophylline as a controller medication and in IV forms to treat status asthmaticus due to its severe adverse effects profile.
  - Zileuton is less desirable alternative because of limited studies as adjunctive therapy and the need to monitor liver function.
- Alphabetical order is used when more than 1 treatment option is listed within either preferred or alternative therapy.
- ICS, inhaled corticosteroid; LABA, inhaled long-acting  $\beta_2$ -agonist; LTRA, leukotriene receptor antagonist; OCS, oral corticosteroid; prn, as needed; SABA, inhaled short-acting  $\beta_2$ -agonist.





نکته:

داروهای کنترل کننده درازمدت:

(۱) کورتون ICS

Table 169.12

## Usual Dosages for Long-Term Control Medications

MEDICATION	AGE		
	0-4 yr	5-11 yr	≥12 yr
<b>INHALED CORTICOSTEROIDS (see Table 169.13)</b>			
Methylprednisolone: 2, 4, 8, 16, 32 mg tablets Prednisolone: 5 mg tablets; 5 mg/5 mL, 15 mg/5 mL Prednisone: 1, 2.5, 5, 10, 20, 50 mg tablets; 5 mg/mL, 5 mg/5 mL	0.25-2 mg/kg daily in single dose in AM or qod as needed for control Short-course "burst": 1-2 mg/kg/day; maximum 30 mg/day for 3-10 days	0.25-2 mg/kg daily in single dose in AM or qod as needed for control Short-course "burst": 1-2 mg/kg/day; maximum 60 mg/day for 3-10 days	7.5-60 mg daily in a single dose in AM or qod as needed for control Short-course "burst" to achieve control: 40-60 mg/day as single or 2 divided doses for 3-10 days
Fluticasone/salmeterol (Advair): DPI: 100, 250, or 500 µg/50 µg HFA: 45 µg/21 µg, 115 µg/21 µg, 230 µg/21 µg	N/A		
		1 inhalation bid; dose depends on level of severity or control (the 100/50 dosage is indicated in children ≥4 yr)	1 inhalation bid; dose depends on level of severity or control
			2 inhalations bid; dose depends on level of severity or control
Budesonide/formoterol (Symbicort): HFA: 80 µg/4.5 µg, 160 µg/4.5 µg	N/A		2 inhalations bid; dose depends on level of severity or control
Mometasone/formoterol (Dulera): HFA: 100 µg/5 µg, 200 µg/5 µg			2 inhalations bid; dose depends on level of severity or control
<b>Leukotriene receptor antagonists:</b>			
Montelukast (Singulair): 4 or 5 mg chewable tablet 4 mg granule packets 10 mg tablet	4 mg qhs (1-5 yr of age)	5 mg qhs (6-14 yr)	10 mg qhs (indicated in children ≥15 yr)
Zafirlukast (Accolate): 10 or 20 mg tablet	N/A	10 mg bid (7-11 yr)	40 mg daily (20 mg tablet bid)
5-Lipoxygenase inhibitor: (Zileuton CR): 600 mg tablet	N/A	N/A	1,200 mg bid (give 2 tablets bid)





Immunomodulators:			
Omalizumab (anti-IgE; Xolair): SC injection, 150 mg/1.2 mL after reconstitution with 1.4 mL sterile water for injection	N/A	N/A	150-375 mg SC q 2-4 wk, depending on body weight and pretreatment serum IgE level
Mepolizumab (anti-IL-5; Nucala): SC injection, 100 mg after reconstitution with 1.2 mL sterile water for injection	N/A	N/A	100 mg SC q 4 wk

bid, 2 times daily; DPI, dry powder inhaler; HFA, hydrofluoroalkane; MDI, metered-dose inhaler; q, every; qhs, every night; qid, 4 times daily; qod, every other day; SC, subcutaneous(ly).

۲. کورتون سیستمیک:

- جهت حملات حاد آسم

۳. بتا آگونیست استنشاقی طولانی اثر (LABA):

اندریکاسیون‌ها:

۱. آسم شبانه

۲. نیاز مکرر به SABA

۳. جهت پیشگیری از ورزش

۴. عوامل تعدیل کننده لکوترین:

بر دو دسته کلی هستند:

۱) مهارکننده سنتز لکوترین (Zileuton)

در کودکان < ۱۲ سال

۲) آنتاگونیست رسپتور لکوترین (LTRA):

مثل مونته لوکاست (در کودکان  $\leq ۱$  سال)

زفیرلوکاست (در کودکان  $\leq ۵$  سال)

۵. داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAID):

آلترناتیو در آسم مداوم خفیف است.





۶. آنتی IgE:

آسم متوسط تا شدید

در بیمارانی که به کورتون خوراکی یا استنشاقی پاسخ نمی‌دهند، استفاده می‌شود.

**داروهای کوتاه اثر:**

۱. SABA:

عوارض: ترمور / تاکی کاردی

۲. آنتی کولینرژیک‌ها:

ایپراتروپیوم بروماید (آترونت)

برای کودکان < ۱۲ سال مجوز استفاده داده شده است.

**Table 169.16**

## **Risk Factors for Asthma Morbidity and Mortality**

### **Biologic**

- Previous severe asthma exacerbation (intensive care unit admission, intubation for asthma)
- Sudden asphyxia episodes (respiratory failure, arrest)
- Two or more hospitalizations for asthma in past year
- Three or more emergency department visits for asthma in past year
- Increasing and large diurnal variation in peak flows
- Use of >2 canisters of short-acting  $\beta$ -agonists per month
- Poor response to systemic corticosteroid therapy
- Male gender
- Low birthweight
- Nonwhite (especially black) ethnicity
- Sensitivity to *Alternaria*





## Environmental

Allergen exposure  
Environmental tobacco smoke exposure  
Air pollution exposure  
Urban environment

## Economic and Psychosocial

Poverty  
Crowding  
Mother <20 yr old  
Mother with less than high school education  
Inadequate medical care:  
    Inaccessible  
    Unaffordable  
    No regular medical care (only emergency)  
    Lack of written Asthma Action Plan  
    No care sought for chronic asthma symptoms  
    Delay in care of asthma exacerbations  
    Inadequate hospital care for asthma exacerbation  
Psychopathology in the parent or child  
Poor perception of asthma symptoms or severity  
Alcohol or substance abuse

## حمله آسم در بیمارستان:

- ۱) O<sub>2</sub>
- ۲) β<sub>2</sub> آگونیست هر ۲۰ min تا یک ساعت یا پیوسته
- ۳) در صورت عدم بهبود آترونت هر ۶ hr
- ۴) کورتون سیستمیک
- ۵) الکترولیت‌ها و VBG و CBC diff
- ۶) CXR
- ۷) در صورت عدم بهبود: اپی‌نفرین/ سولفات منیزیم ۲۵-۷۵ mg/kg حداکثر ۲/۵ gr وریدی
- ۹) در صورت نارسایی تنفسی: انتوباسیون  
PCO<sub>2</sub>: 50-75 ← قابل قبول است.

