

Бронхо-  
обструктивный  
синдром у детей.

Вопросы патогенеза, диагностики  
и лечения

ГБОУ ВПО ЮУГМУ

кафедра факультетской педиатрии, ассистент, к.  
м.н., Мицкевич С. Э.



**Бронхообструктивный  
синдром -симптомокомплекс  
функционального или орга-  
нического происхождения,  
клинические проявления которого  
складываются из удлиненного  
выдоха, свистящего, шумного  
дыхания, приступов удушья, кашля  
и др.**

# Распространенность БОС у детей первых 6 лет жизни

Каждый четвертый ребенок в возрасте до 6 лет переносит бронхиальную обструкцию, как правило, на фоне ОРВИ

Свистящие хрипы и одышку хотя бы один раз в жизни имели 50% детей.  
Рецидивирующее течение бронхообструкции - у 25 % детей

**Термин «Бронхообструктивный синдром»**

**! не может быть использован как самостоятельный диагноз**

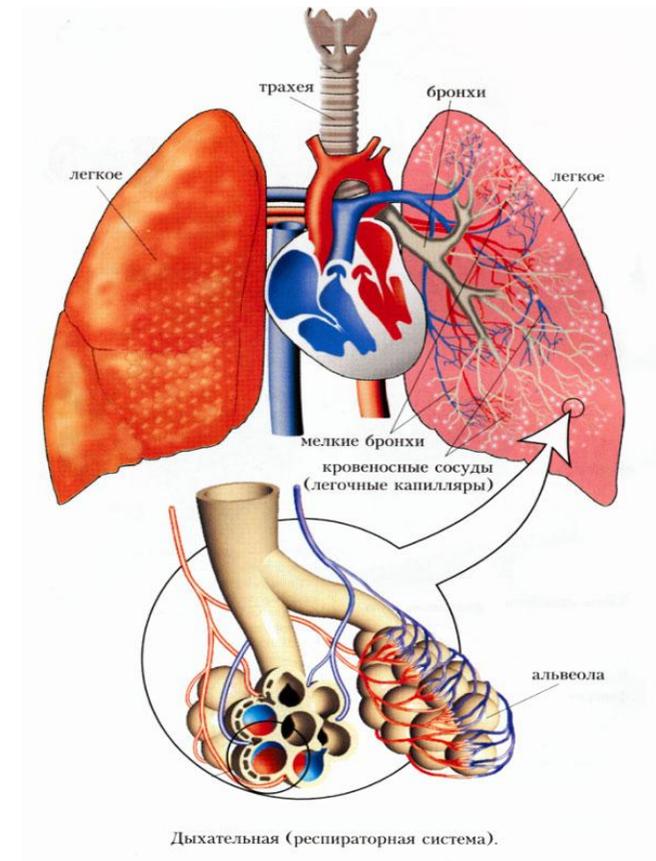
**Синдром «шумного, свистящего дыхания» (wheezing)**



**Бронхообструктивный синдром  
наиболее часто встречается  
у детей в возрасте  
до 6 лет**

# Анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей раннего возраста

- гиперплазия железистой ткани
- секреция преимущественно вязкой мокроты
- относительно узость дыхательных путей
- меньший объем гладких мышц
- низкая коллатеральная вентиляция
- недостаточность местного иммунитета
- особенности строения диафрагмы



# Этиология бронхообструктивного синдрома у детей (наиболее частые причины)

- Острая респираторно-вирусная инфекция (до 65% всех случаев БОС)
  - обструктивный бронхит
  - бронхиолит
- Бронхиальная астма  
(около 30% всех случаев БОС)

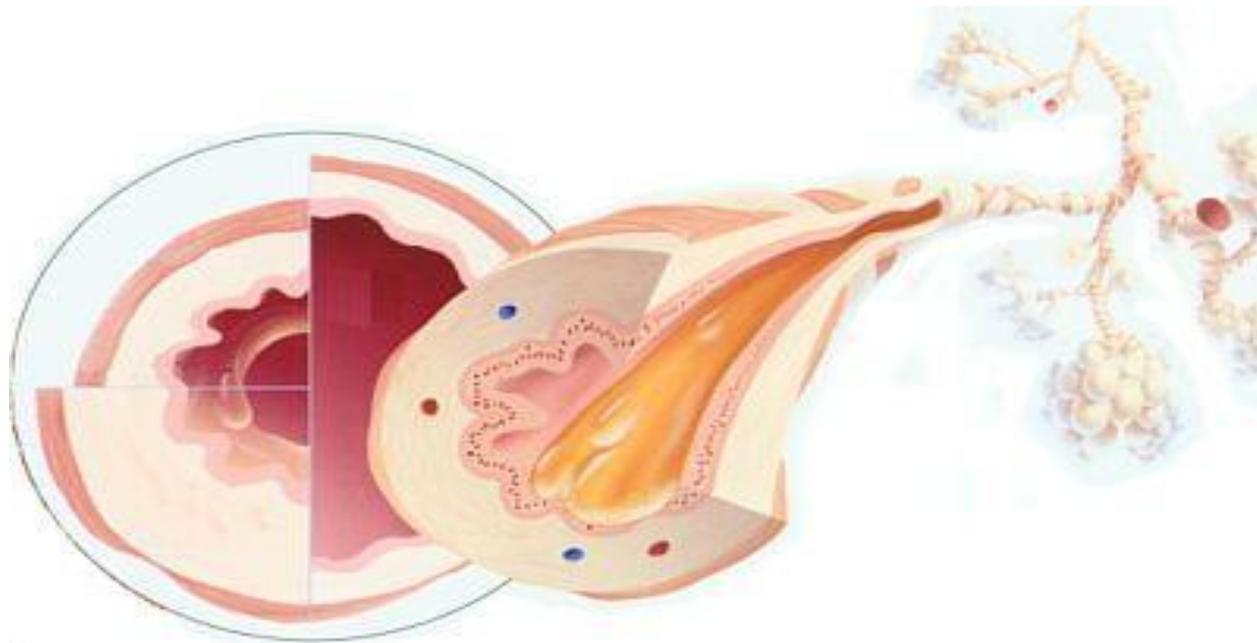
# ЭТИОЛОГИЯ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

# ЭТИОЛОГИЯ БРОНХООБСТРУКТИВНОГО СИНДРОМА

# Основные причины рецидивирующего течения БОС у детей с ОРВИ

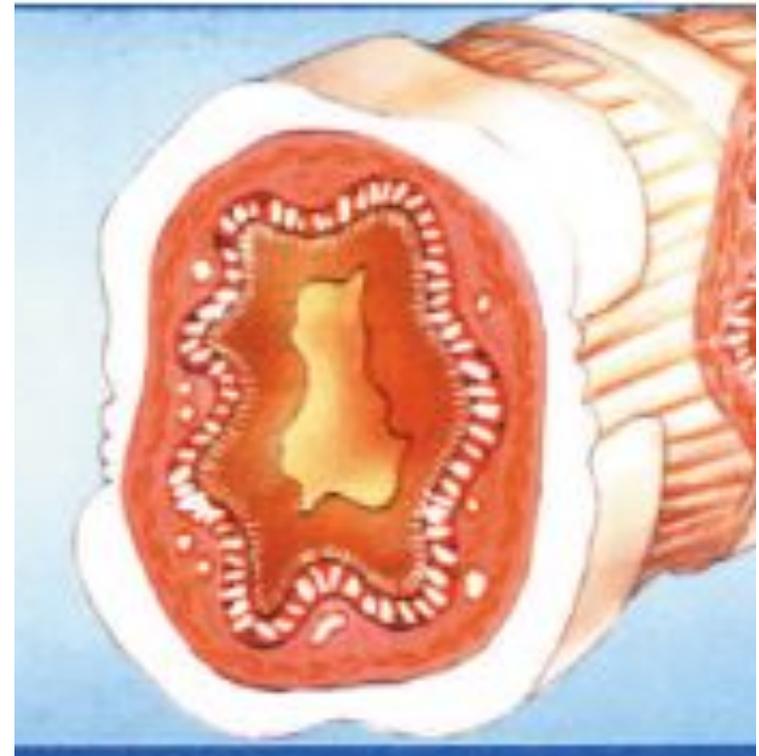


# Механизм формирования обратимой бронхиальной обструкции:



# Патогенез БОС

## Бронхообструкция



# Диагностика заболеваний, протекающих с БОС

## **Характерные признаки:**

- **экспираторная одышка**
- **удлинение выдоха**
- **свистящие дистантные хрипы**

**острая дыхательная недостаточность**



**расстройства внешнего дыхания –  
вентиляционная недостаточность, т.е.  
состояния, не связанные с нарушением  
транспорта газов**

**Возрастной аспект правомочности диагноза:**

**«ОРИ. Обструктивный бронхит. ДН... »**

**Обструктивным бронхитом (как самостоятельной нозологической формой течения ОРЗ) болеют, как правило, дети первых 4 – 5 лет жизни**

## Предрасполагающие факторы:

- задержка внутриутробного развития
- недоношенность
- СДР + ИВЛ (длительность, адекватность)
- иммунодиатезы:
  - атопический
  - лимфатико-гипопластический
- экссудативно-катаральный диатез
- атопический дерматит
- пассивное курение и т.д.

## Этиологически значимые инфекции:

- РС-инфекция
- аденовирусная инфекция
- ЦМВ
- вирус парагриппа 3 типа
- атипичные возбудители - микоплазма и хламидии

## Клиническая картина

- симптомы ОРВИ – неспецифические:

- лихорадка
- катаральные явления (ринит, конъюнктивит – одно - или двусторонний) , кашель, боли при глотании и т.п.)
- интоксикация (нарушение поведения, сна – **опасна инверсия**, снижение аппетита, снижение толерантности к физической нагрузке, ваготония)

## Клиническая картина

- симптомы экспираторной одышки на 3-5 день болезни (при повторных эпизодах обструкции одышка может появляться уже в первый день)
- дыхание жесткое с обилием свистящих и жужжащих хрипов – тотально. Влажные м/п (и с/п) хрипы тем чаще, чем младше ребенок
- признаки ДН (тем больше выражены, чем младше ребенок)
- коробочный легочный звук из-за вентиляционной эмфиземы. Грудная клетка увеличена в передне-заднем размере

## Лабораторные показатели

- нейтропения + лимфоцитоз – ОРВИ
- лейкоцитоз + лимфоцитоз + N СОЭ – коклюш ?
- нейтрофильный лейкоцитоз – присоединение бактериальной флоры
- цитология носового секрета – эозинофилия?
- газы крови меняются не резко
- КОС – по тяжести состояния больного
- рентген (обязательно) - эмфизема

## Дифференциальный диагноз

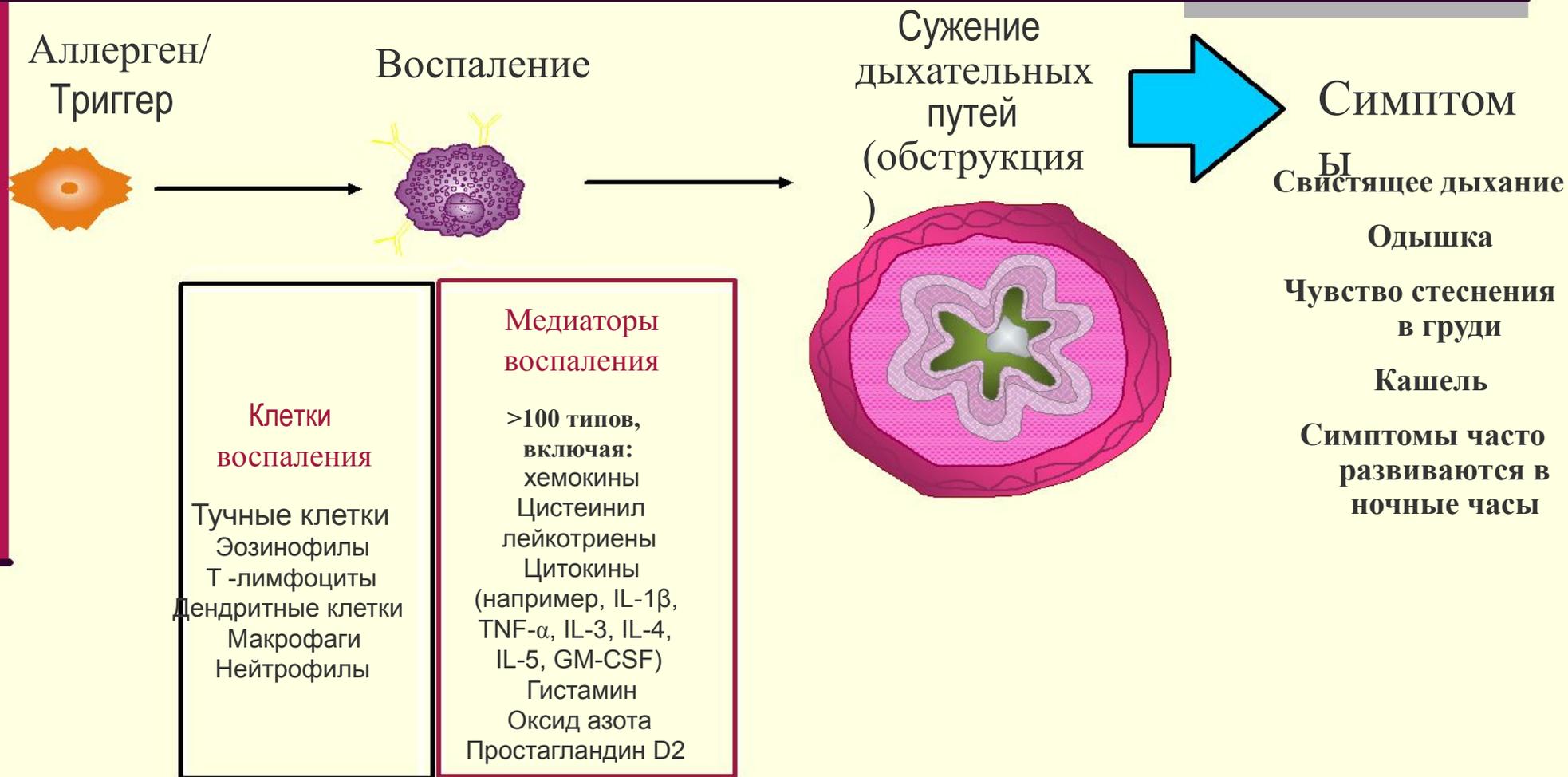
- БА – дебют?
- муковисцидоз – (пилокарпиновый тест-хлориды)
- облитерирующий бронхиолит (зональная реография легких)
- инородное тело
- микроаспирация
- клиническая манифестация пороков развития бронхолегочной системы

# Бронхиальная астма- педиатрическая проблема

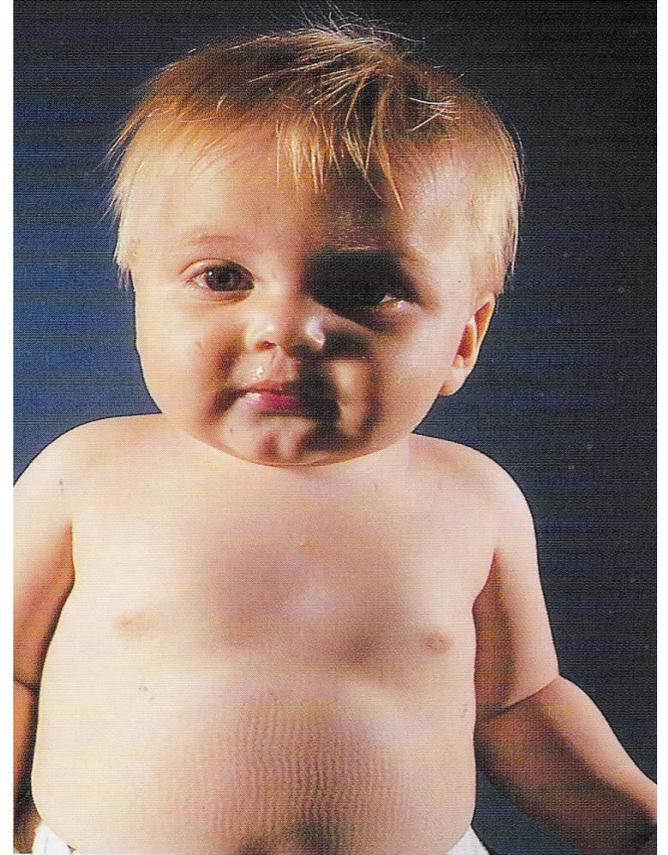
- БА более распространена среди детей, чем среди взрослых. В детском возрасте на БА приходится более 90% всех случаев бронхообструктивного синдрома.
- В 27-33% случаев БА начинается до 1 года, в 55% случаев -до 3-х лет, в 80-85%- до 6 лет. В школьном и подростковом возрасте БА дебютирует реже. (Делягин В.М., Румянцев А.Г., 2004г.)
- Однако, БА- наиболее частая причина госпитализации в школьном и подростковом возрасте.



# Воспаление дыхательных путей при астме



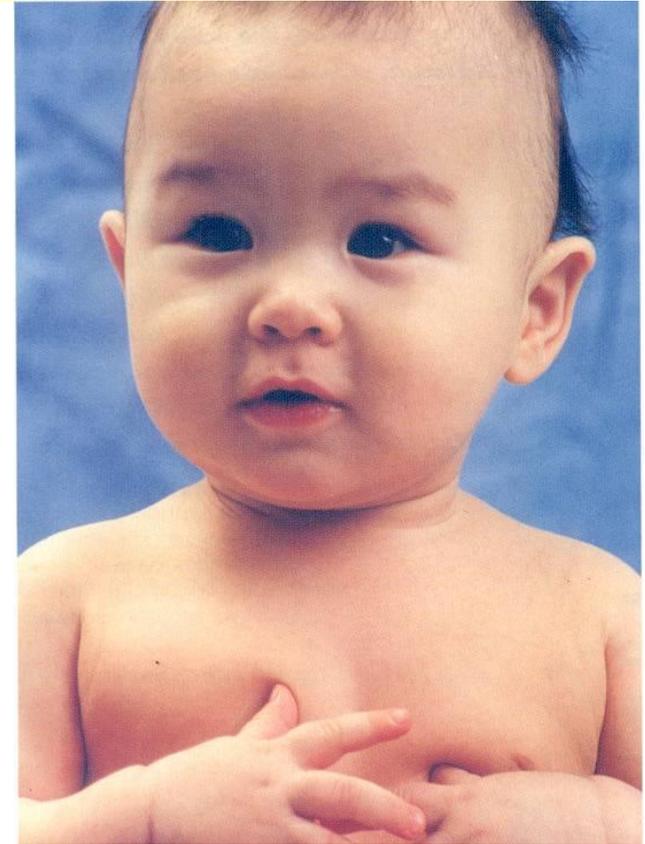
# Клинические критерии БА



# **Почему сложно поставить диагноз**

- **Широкая распространенность эпизодов свистящих хрипов в грудной клетке и кашля у детей, связанных с другими причинами, особенно до 2-х лет.**
- **Ограниченные возможности исследовать функцию легких.**
- **Диагностика основывается на жалобах, данных анамнеза и осмотра.**
- **Оценка клинических проявлений и степени тяжести заболевания основывается обычно на впечатлении 3-го лица.**
- **Разные фенотипы астмы.**

# Трудности диагностики БОС у детей раннего возраста



# Диагностика у детей младше 5 лет

- Основывается на данных анамнеза и результатах клинического, но не функционального обследования.
- У детей грудного возраста, имевших 3 и более эпизодов свистящих хрипов, связанных с действием триггеров, при наличии атопического дерматита и (или) аллергического ринита, эозинофилии в крови, следует подозревать БА, проводить обследование и дифференциальную диагностику.

# **Группы риска по БА в раннем возрасте**

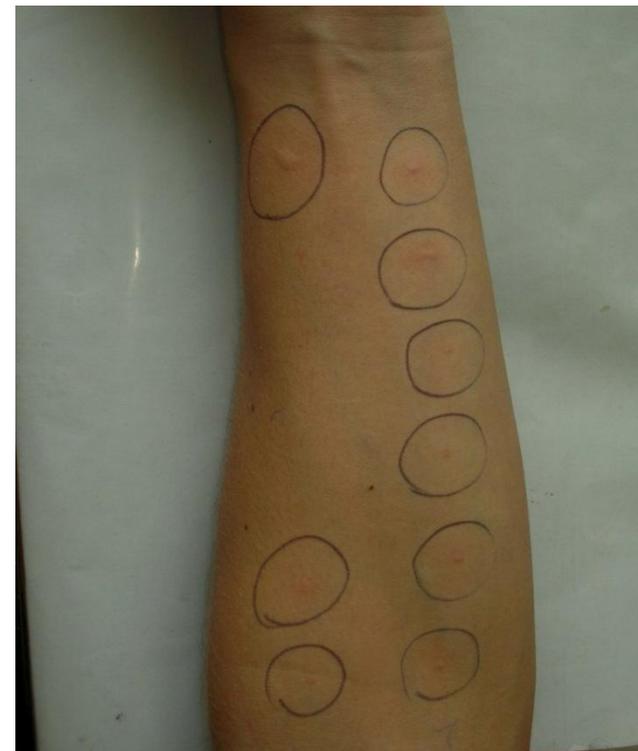
- **Кожные проявления атопии на первом году жизни.**
- **Высокие (более 100 МЕ в мл) уровни общего ИГ-Е или положительные кожные пробы.**
- **Родители (другие родственники) болеют БА.**
- **Три эпизода обструкции и более.**
- **Обструктивные эпизоды часто на фоне или после ОРВИ, возникают без температуры и имеют приступообразный характер**

- **Анамнез до 2-х лет: шумное дыхание, рвота, связанная с кашлем; втягивание груди при дыхании; трудности с кормлением (стонущее дыхание, вялое сосание); тахипное.**
- **Анамнез старше 2-х лет: одышка днем или ночью, утомляемость, плохая успеваемость в школе, снижение интенсивности физической активности, уклонение от других видов активности, реакция на специфические триггеры, курение.**

# Критерии диагностики персистирующей БА

- Бронхообструктивные эпизоды
- Клинические проявления атопии
- Эозинофилия и (или) повышение ИГ-Е
- Специфическая сенсibilизация к пищевым аллергенам в грудном и раннем возрасте и к ингаляционным аллергенам в последующем
- Сенсibilизация к ингаляционным аллергенам в возрасте до 3-х лет (бытовым)
- Наличие БА у родителей

# Аллергологическое обследование детей с БОС



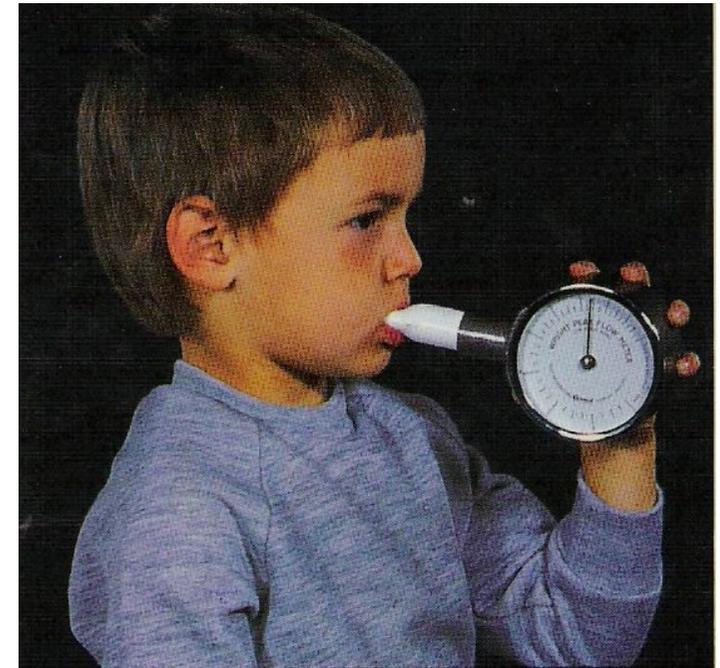
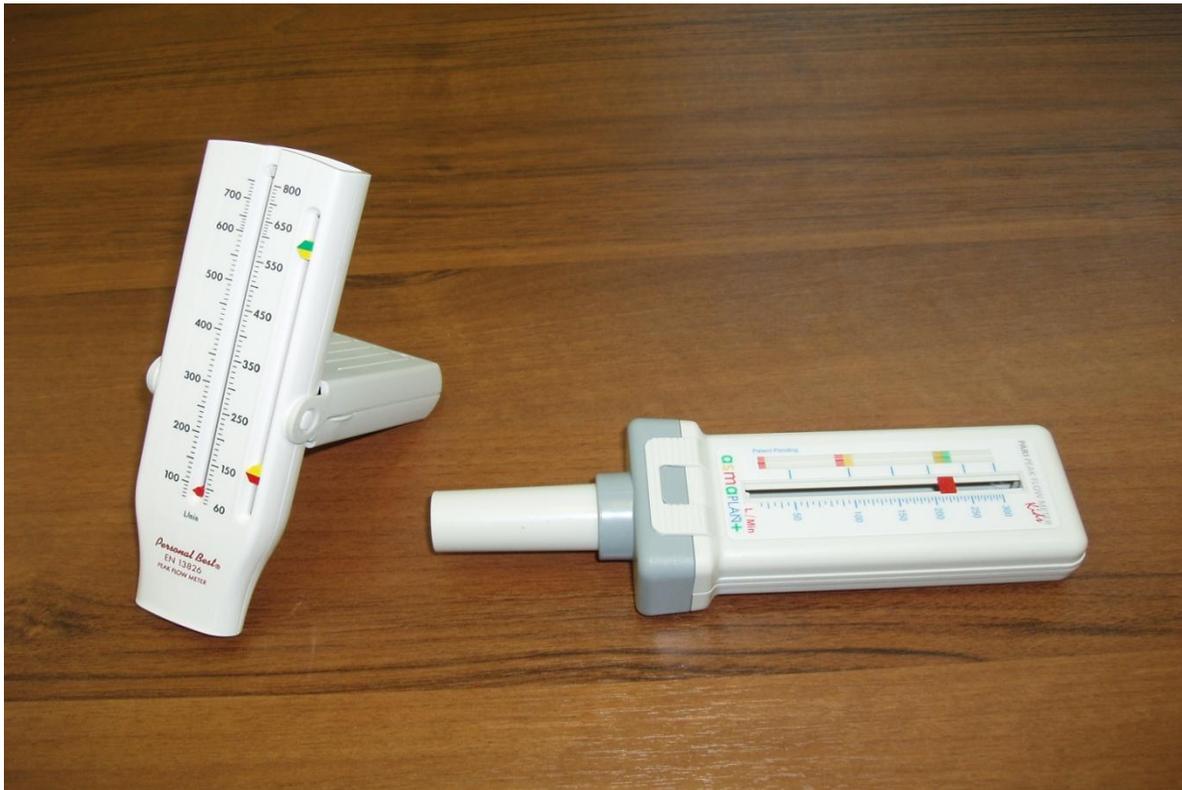
Назначает  
аллерголог-  
иммунолог!

# Исследование функции внешнего дыхания и пробы на ГРБ возможны у детей старше 5-6 лет



# Показатели функции внешнего дыхания (ФВД)

# Пикфлуометрия возможна у детей старше 5-6 лет



# Обследование на наличие инфекций, провоцирующих бронхообструкцию

## Инфекции:

- Хламидийная
- Микоплазменная
- Цитомегаловирусная
- Герпетическая
- Пневмоцистная
- Гельминтозы

# Бронхиальная астма у детей раннего возраста

Более 3-х эпизодов  
свистящего дыхания  
за 12 месяцев

+

Большие признаки: (>1)



Малые признаки: (>2)

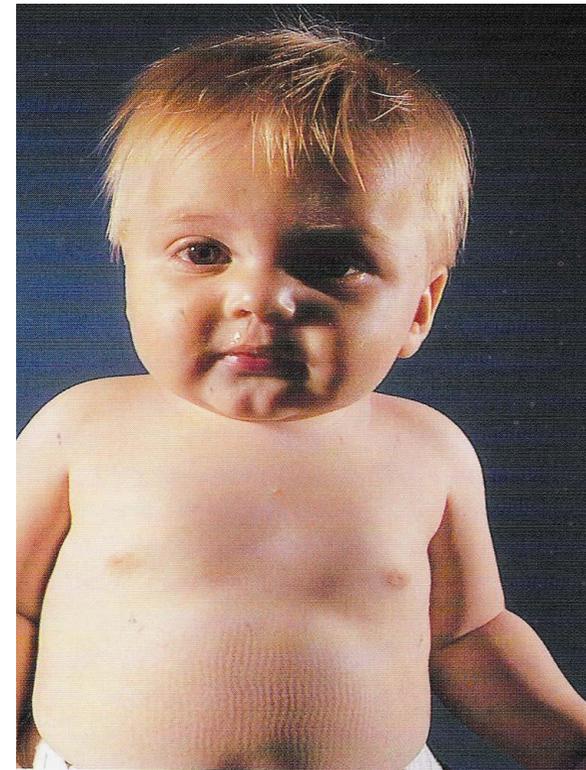
# Прогностический индекс БА (API)

- **Свистящие хрипы (на фоне ОРВИ ) до 3 лет**
- **Плюс**
- **Один большой критерий (БА или атопическая экзема у родственников)**
- **Плюс**
- **Два малых критерия (эозинофилия 4% и более; хрипы вне связи с вирусной инфекцией; аллергический ринит)**

# Основные направления терапии БОС

# Трудности ингаляционной терапии БОС у детей

*Необходимость специальных методов  
доставки лекарственного средства:*



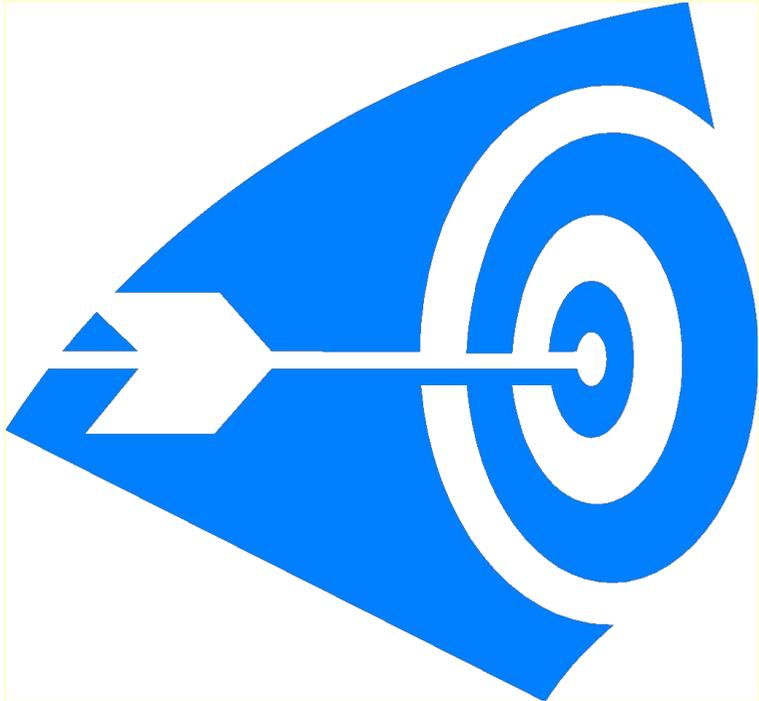
# Ингаляционная терапия обструктивных заболеваний органов дыхания

Достоинства

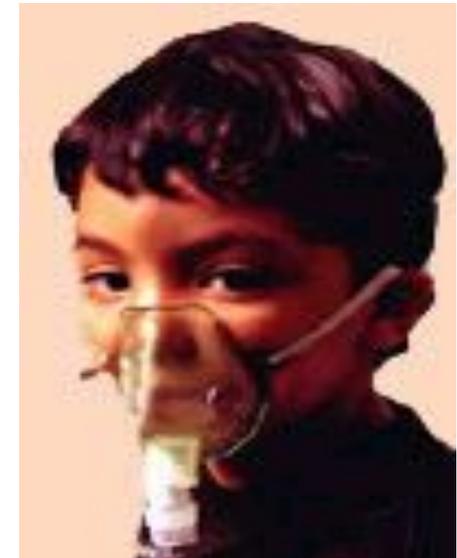
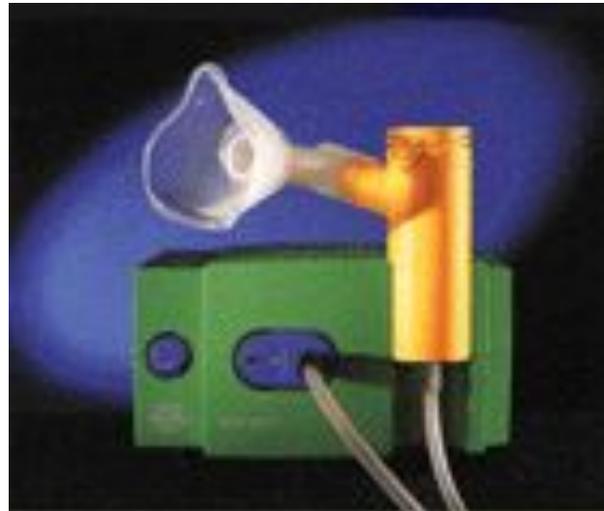
Недостатки

# Способы доставки лекарства в легкие у детей





# Небулайзеры



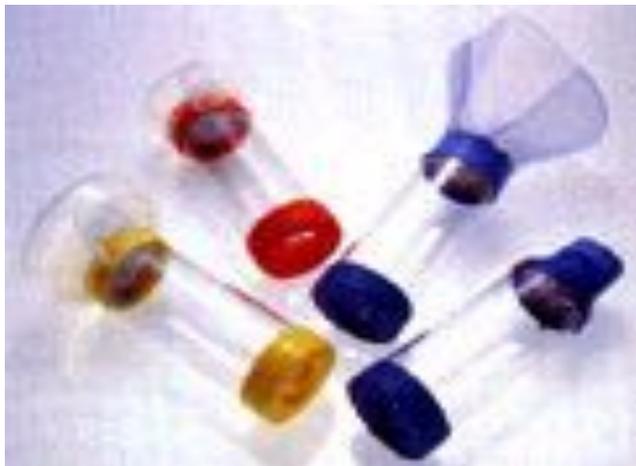
# Частота ошибок, допускаемых больными при использовании ДАИ

Этапы правильного применения ингалятора

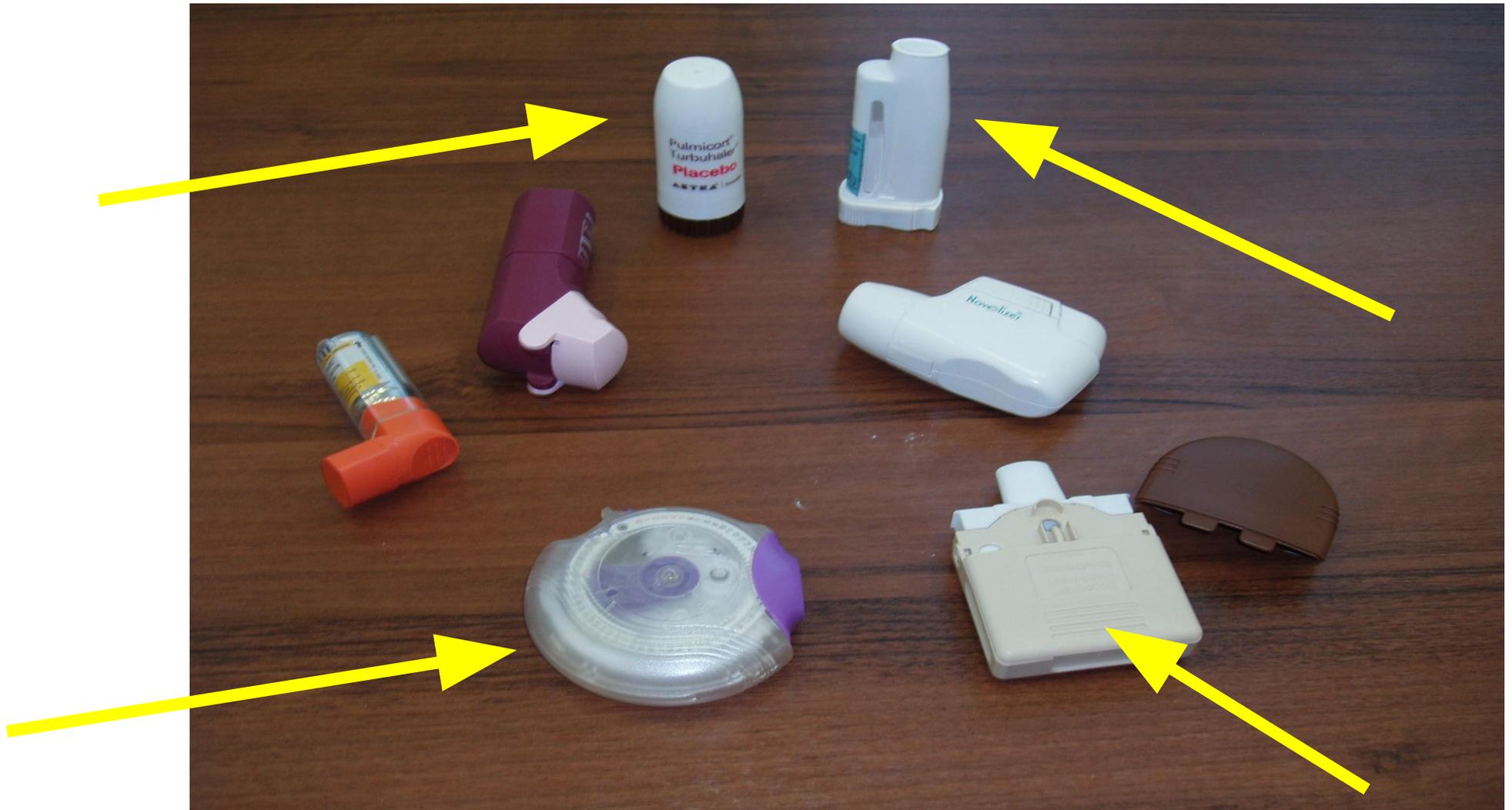
Ошибки, допускаемые пациентами (в %)

- |   |    |
|---|----|
| • Медленный акт вдоха                                   | 64 |
| • Впрыскивание лекарства в начале вдоха (синхронизация) | 57 |

# Дозированный аэрозольный ингалятор со спейсером



# Порошковые ингаляторы - требуют больших усилий при вдохе



# Бронхолитическая терапия

- $\beta_2$ -адреномиметики (агонисты) (сальбутамол, фенотерол)
- М-холинолитики (ипратропиум)
- Комбинированные препараты (ипратропиум + фенотерол)
- Ингибиторы фосфодиэстераз (метилксантины) (эуфиллин, теофиллин)

# Алгоритм лечения собственно обструкции

## Шаг 1

$\beta_2$ -агонист или  $\beta_2$ -агонист+ипратропия бромид  
(аэрозоль дозированный - сальбутамол, фенотерол,  
беродуал) без спейсера – 1 доза,  
со спейсером 2-4 дозы

ИЛИ

раствор через небулайзер (беродуал, сальбутамол,  
фенотерол - 0,5 - 1,0 мл)

ИЛИ

# Алгоритм лечения собственно обструкции

## Шаг 1

внутри: сальбутамол,

или

внутримышечно: орципреналин

## Оценка

через 20-40 минут: эффект есть – поддерживающее  
лечение,

эффекта нет – Шаг 2

## Оценка эффективности терапии обструкции

- уменьшение ЧД на 10-15 дыханий в минуту
- исчезновение дистанционных шумов и уменьшение обилия хрипов при аускультации
- в дальнейшем – нормализация температуры и (дальнейшее уменьшение обструкции к 5-7 дню при ОБ и к 7-10 дню при бронхиолите)

# Алгоритм лечения собственно обструкции

## Шаг 2

повторная доза

$\beta_2$ -агониста или  $\beta_2$ -агониста+ипратропия бромида:

Оценка через 20-40 минут:

эффект есть – поддерживающее лечение, эффекта нет –

## Шаг 3

# Алгоритм лечения собственно обструкции

## Шаг 3

Системные глюкокортикостероиды в/м :

Дексаметазон 0,5 – 0,75 мг/кг

или

Преднизолон 3 – 5 мг/кг

Оценка через 20-40 минут:

Поддерживающая терапия

# Алгоритм лечения собственно обструкции

## Поддерживающая терапия:

$\beta_2$ -агонист+ипратропия бромид (аэрозоль Беродуал)

ИЛИ

$\beta_2$ -агонист (аэрозоль, внутрь)

ИЛИ

Эуфиллин (внутри) 4 – 5 – 6 мг/кг 3 раза в сутки

# Патогенетическое лечение обструкции

Муколитики

Регидратационная терапия

Оксигенотерапия

Увлажнение слизистых – теплый ( $37\text{ C}^0$ ) раствор 0,9% хлорида натрия

Вибромассаж с элементами постурального дренажа

Механическая стимуляция кашля

## Патогенетическое лечение обструкции на этапе поддерживающей терапии

---

**ИКС (пульмикорт через небулайзер)– обычно 2  
недели - показания**

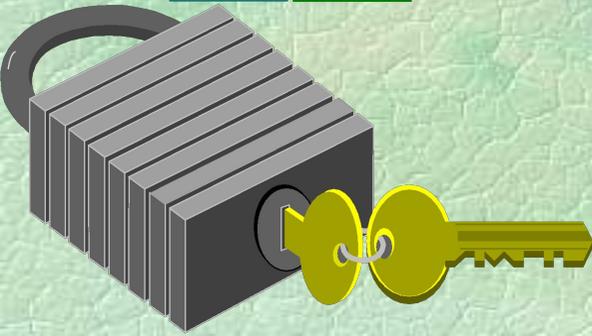
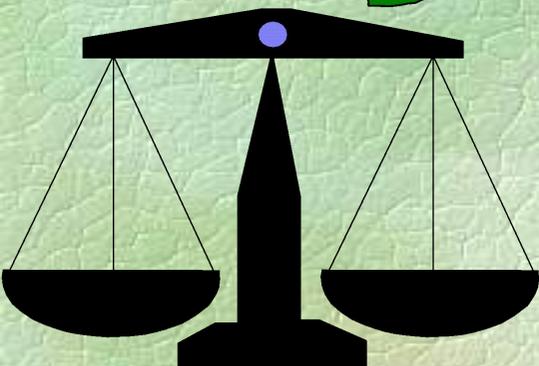
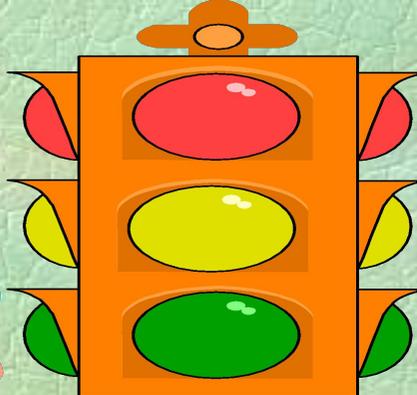
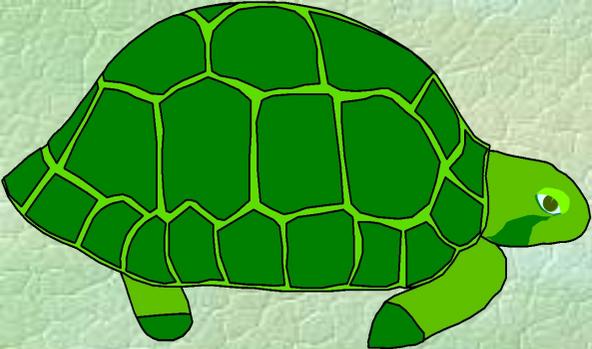
**У детей с аллергией в семейном анамнезе и/или  
кожными проявлениями аллергии *(на период  
сохранения признаков обструкции)***

# Wheezing или Бронхиальная астма?

- Главная цель ведения больного с бронхиальной астмой, объединяющая усилия врача и пациента, - достижение полного контроля. От астмы нельзя вылечиться, но можно и нужно, контролируя свое состояние, жить полноценной жизнью без использования короткодействующих  $\beta_2$ -агонистов, без обострений болезни, без ночных пробуждений и без осложнений. Этому должна способствовать своевременно назначенная контролирующая (противовоспалительная) терапия

# Подбор базисной терапии

- **Базисная терапия направлена на борьбу с основным патогенетическим звеном БА - аллергическим воспалением (синоним- контролирующая или превентивная терапия).**
- **В ситуации с каждым больным необходимо стремиться к тому, чтобы базисная терапия обеспечивала полный контроль .**
- **Используется ступенчатый подход к лечению.**
- **Длительность базисной терапии составляет не менее трех месяцев.**
- **Обязательное использование соответствующих возрасту средств доставки.**



**ПОЛНЫЙ  
КОНТРОЛЬ  
НАД  
АСТМОЙ**

