

Бронхиальная астма у детей : современные принципы диагностики и лечения.



Бриткова Т.А., к.м.н.,
доцент кафедры детских
инфекций ИГМА

2021

Актуальность проблемы

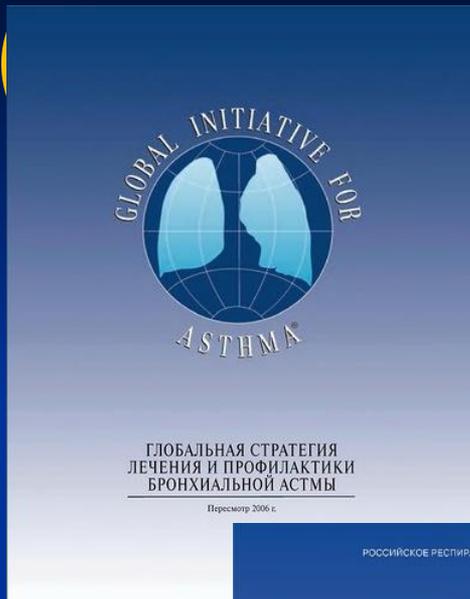
1. Заболеваемость и ущерб БА высокие
(ж. Ланцет (2015 г.) :343 млн. человек в мире
страдает бронхиальной астмой)

2. « Астма до сих пор убивает »

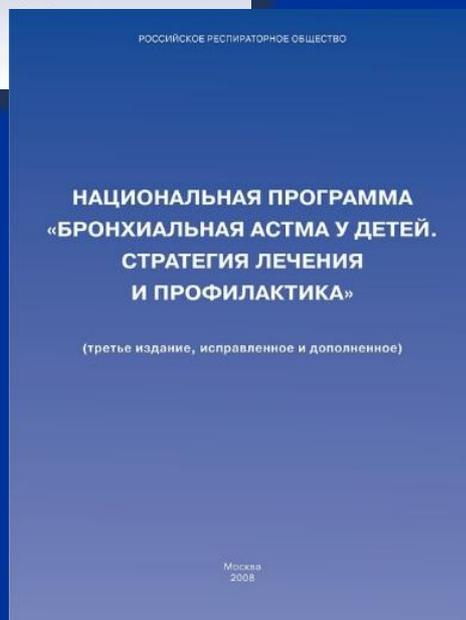
(Британский медицинский журнал, 2016 г.)

3. «Астма может хорошо контролироваться »
(ERS -2017-2018 г.)

Программные документы



Global Initiative for Asthma (GINA) –
Глобальная Инициатива по
Бронхиальной астме -
2014-2015-2016-2017-2018-2019



- Национальная Программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика» (IV издание, исп. и доп.) - 2017

*Школа для педиатров
«ЛЕЧИМ АСТМУ НА ОТЛИЧНО»*

Клинические рекомендации

- КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
« БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА У ДЕТЕЙ » 2017 .
СОЮЗ ПЕДИАТРОВ РОССИИ
РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
АЛЛЕРГОЛОГОВ И КЛИНИЧЕСКИХ
ИММУНОЛОГОВ

GINA – Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (2018)



ГЛОБАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ
ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ ЗДОРОВЬЯ США
Национальный институт сердца, легких и крови
Пересмотр 2002 г.

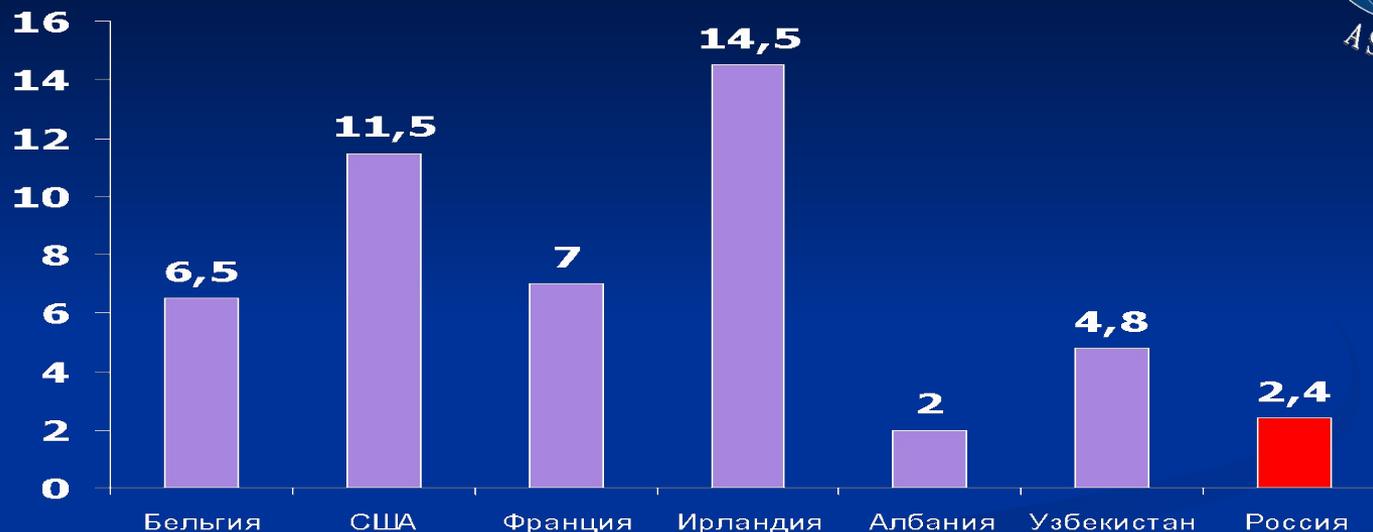
Содержание:

- **Определение**
- **Ущерб, связанный с астмой**
- **Факторы риска**
- **Механизмы развития астмы**
- **Диагностика и классификация**
- **Образование пациентов и обеспечение медицинской помощью**
- **АСТМА У ДЕТЕЙ**
- **Планирование дальнейших научных исследований**

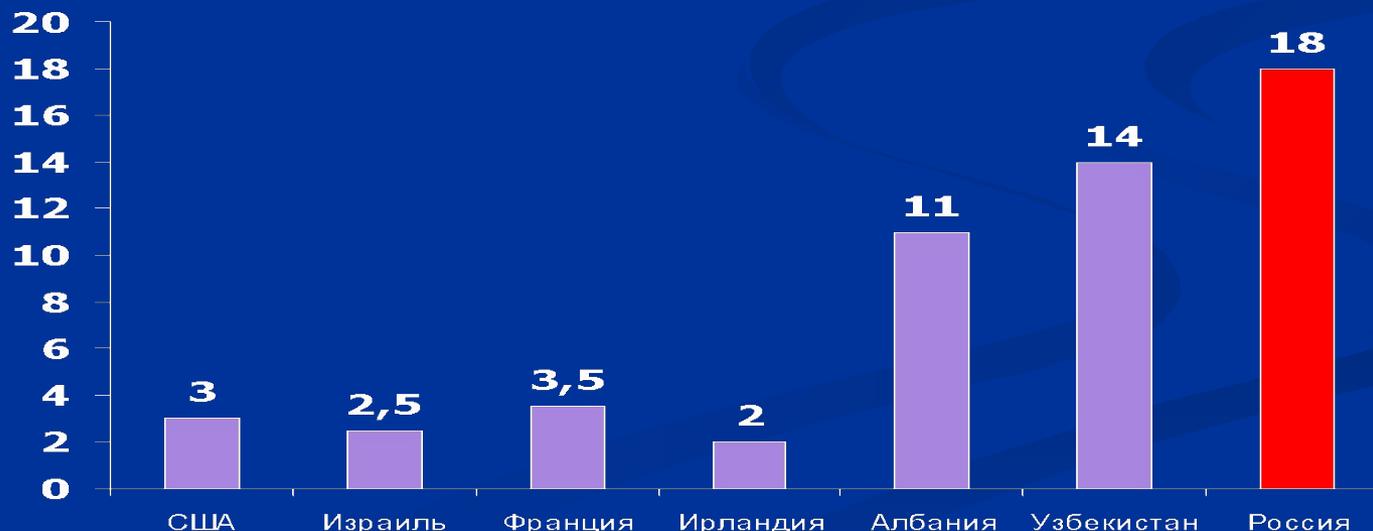
Распространенность БА и смертность от БА в мире и в России



Распространенность, % населения



Смертность на 100.000 больных БА



**БА является гетерогенным заболеванием И
характеризующимся хроническим
воспалением дыхательных путей.**

**Оно сопровождается респираторными
симптомами, таких как свистящие хрипы,
одышка, заложенность в груди и кашель,
которые варьируют по времени и
интенсивности и проявляются вместе с
вариабельной обструкцией дыхательных
путей.**

Это определение, принятое на основании консенсуса экспертов, подчеркивает гетерогенность БА в отношении различных фенотипов и эндотипов заболевания.

Впервые в GINA приводятся фенотипы БА, которые довольно легко могут быть идентифицированы:

- Аллергическая БА
- Неаллергическая БА
- БА с поздним дебютом
- БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей
- БА у больных с ожирением

Новое!



GLOBAL STRATEGY FOR
ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION

REVISED 2014

© 2014 Global Initiative for Asthma

Факторы риска астмы у детей

Внешние (экзогенные): управляемые

- Аллергены
- Лекарства
- Инфекции (главным образом риновирусы, РСВ, в. парагриппа)
- Экологические факторы (табачный дым, поллютанты)
- Перинатальные
- Социально-экономический статус семьи

Внутренние(эндогенные): неуправляемые

- Генетическая предрасположенность
- Атопия
- Гиперреактивность дыхательных путей
- Пол
- Ожирение

Факторы риска БА

- Причинные сенсibilизирующие
- факторы : АЛЛЕРГЕНЫ (По АДО А.Д.)
 - пищевые: цельное молоко, рыба, морепродукты, яйцо кур, сахар, мед, шоколад, орехи, цитрусовые.
 - бытовые: домашняя пыль, клещ домашней пыли

Факторы риска БА

- АЛЛЕРГЕНЫ:

- - эпидермальные аллергены :

шерсть кошек, собак, кроликов, перо птиц

- - пыльцевые аллергены:

пыльца березы, ольхи, дуба, орешника, амброзии, сорных трав, овсяницы, ржи

Факторы риска БА

- - химические аллергены :

лаки, краски, предметы бытовой химии, косметика, консерванты

- - лекарственные аллергены:

антибиотики, новокаин, витамины

- - инсектные аллергены :

хитин тараканов, клопов , укусы насекомых



Факторы риска БА

- - инфекционные аллергены:

стафилококк, стрептококк, грибы, микоплазмы,
хламидии

- У детей отмечается возрастная эволюция
аллергенов :

пищевые — эпидермальные -бытовые
— лекарственные - пыльцевые

Факторы риска бронхиальной аСТМЫ

Внутренние факторы :

- Генетическая предрасположенность
- Атопия (склонность к образованию IgE)
- Гиперреактивность бронхов

Внешние факторы :

- ✓ Курение, курение матери во время беременности и раннего детского возраста ее ребенка, пассивное курение
- ✓ Высокая концентрация аллергенов (домашние, профессиональные)
- ✓ Вирусная инфекция (респираторный синцитиальный вирус, риновирусы, коронавирусы)
- ✓ Загрязнение воздуха аэрополлютантами (озоном, SO₂, NO₂)

Триггерные факторы – факторы, которые
провоцируют обострения БА
(необходимо выявлять при сборе анамнеза)

- Аллергены (клещ домашней пыли, пыльца растений, перхоть животных, плесень, тараканы)
- Раздражающие вещества (табачный дым, вещества, загрязняющие воздух, резкие запахи, пары, копоть)
- Физические факторы (физическая нагрузка, холодный воздух, гипервентиляция, смех, крик, плач)
- Вирусная инфекция дыхательных путей
- Эмоциональные перегрузки (стресс)

Триггерные факторы – факторы, которые провоцируют обострения БА
(необходимо выявлять при сборе анамнеза)

Лекарственные вещества (антибиотики, НПВП, иммунопрепараты)

- Пищевые добавки (метабисульфит, тартразин)
- Изменение метеоситуации
- Эндокринные факторы (пубертатный период, заболевания щитовидной железы)
- Время суток (ночь или, чаще всего, раннее утро)

Основные триггеры у детей

- 1. АЛЛЕРГЕНЫ !!!
- 2. ПАССИВНОЕ И АКТИВНОЕ КУРЕНИЕ, ВЭЙПЕРЫ, ЭНЕРГОТоники, КОСМЕТИКА- ГИПЕРРЕАКТИВНОСТЬ
- 3. ФИЗИЧЕСКИЕ И ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ
- 4. ОРИ: риновирусы, РС-вирусы, коронавирусы

КОМОРБИДНЫЕ ФАКТОРЫ при бронхиальной астме

1. АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ РИНИТ, АДЕНОИДИТ, РИНОСИНУСИТ
2. АТОПИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ
3. ГЭР, ПАТОЛОГИЯ ЖКТ
4. ОЖИРЕНИЕ
5. ПАТОЛОГИЯ ЦНС
6. БЛД





Факторы риска БА

- АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ГЕНОТИП+
ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ=
- АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ФЕНОТИП

- Ребенок не рождается готовым астматиком ,
делает таковым его внешняя среда

Патогенез БА

3 фазы патогенеза БА:

- 1. ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ
- 2. ПАТОХИМИЧЕСКАЯ
- 3. ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ

ПАТОГЕНЕЗ БА

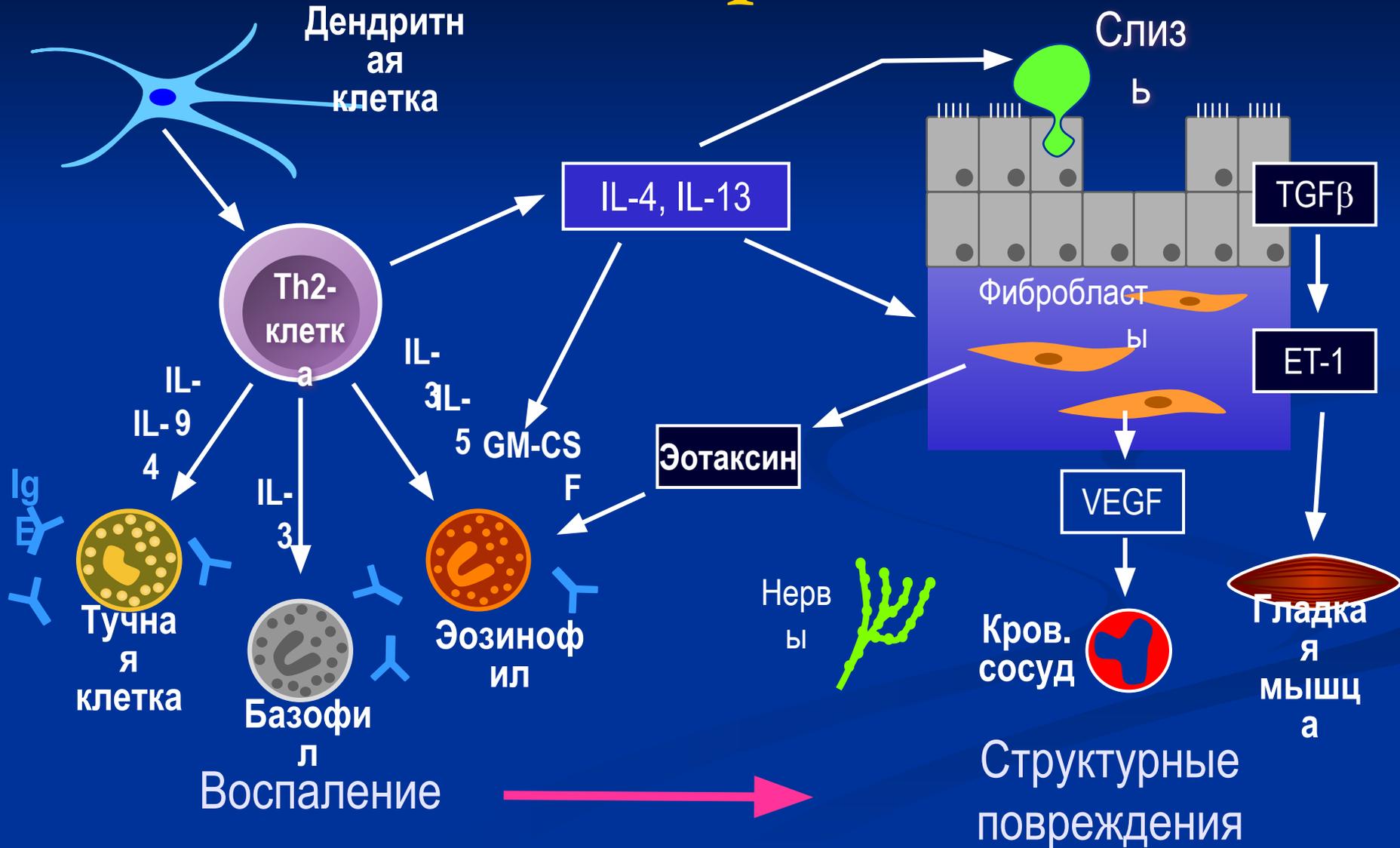
- 1. Попадающий в организм аллерген (антиген) распознается антигенпрезентирующими клетками и представляется ими в виде пептида на молекулах HLA. В распознавании представленной информации участвуют T-хелперы 1 и 2 порядка. При БА избыточно

Патогенез БА

Активируются Т-хелперы 2 порядка.

Они способствуют синтезу Иг-Е, ИЛ-4, 5, 10,13.
Иг-Е с помощью Fc - фрагмента фиксируются к специфическим рецепторам на поверхности тучных клеток или базофилов. Происходит первичная сенсibilизация организма.

Воспалительные механизмы при АСТМЕ



Патогенез БА

При повторном попадании специфического аллергена происходит внутриклеточная передача сигнала и активация тучной клетки.

2. Патохимическая фаза :происходит выброс пресинтезированных медиаторов серотонин, гистамин, брадикинин

Патогенез БА

Образование и выброс преформированных медиаторов из фосфолипидов тучных клеток:
Лейкотриены, простагландины, тромбоксаны.

3. Патофизиологическая фаза:

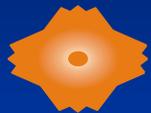
Отек, спазм бронхов, гиперсекреция

Патогенез БА

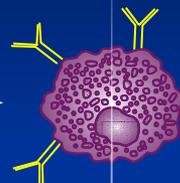
Лейкотриены, простагландины, цитокины вызывают глубокую десквамацию эпителия, фиброз базальной мембраны, гиперсекрецию серозных и бокаловидных клеток, инфильтрацию стенки бронхов эозинофилами, лимфоцитами, макрофагами. Происходит ремодулинг.

Патогенетическая основа бронхиальной астмы – воспаление

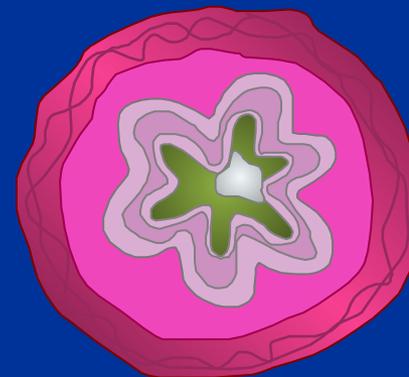
Аллерген/
Триггерный
фактор



Воспалительная
реакция



Сужение
дыхательных
путей



Симптомы

Свистящее
дыхание

Одышка

Чувство
стеснения в
груди

Кашель

Воспалительные клетки	Медиаторы воспаления
Тучные клетки	>100 типов, включая:
Эозинофилы	хемокины
Т-лимфоциты	Цистеинил
Дендритные клетки	лейкотриены
Макрофаги	Цитокины
Нейтрофилы	(например, IL-1 β ,
	TNF- α , IL-3, IL-4,
	IL-5, GM-CSF)
	Гистамин
	Оксид азота
	Простагландин D2

Адаптировано из Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2007. <http://www.ginasthma.org>.

Действие цистеиниловых лейкотриенов на дыхательные пути при БА

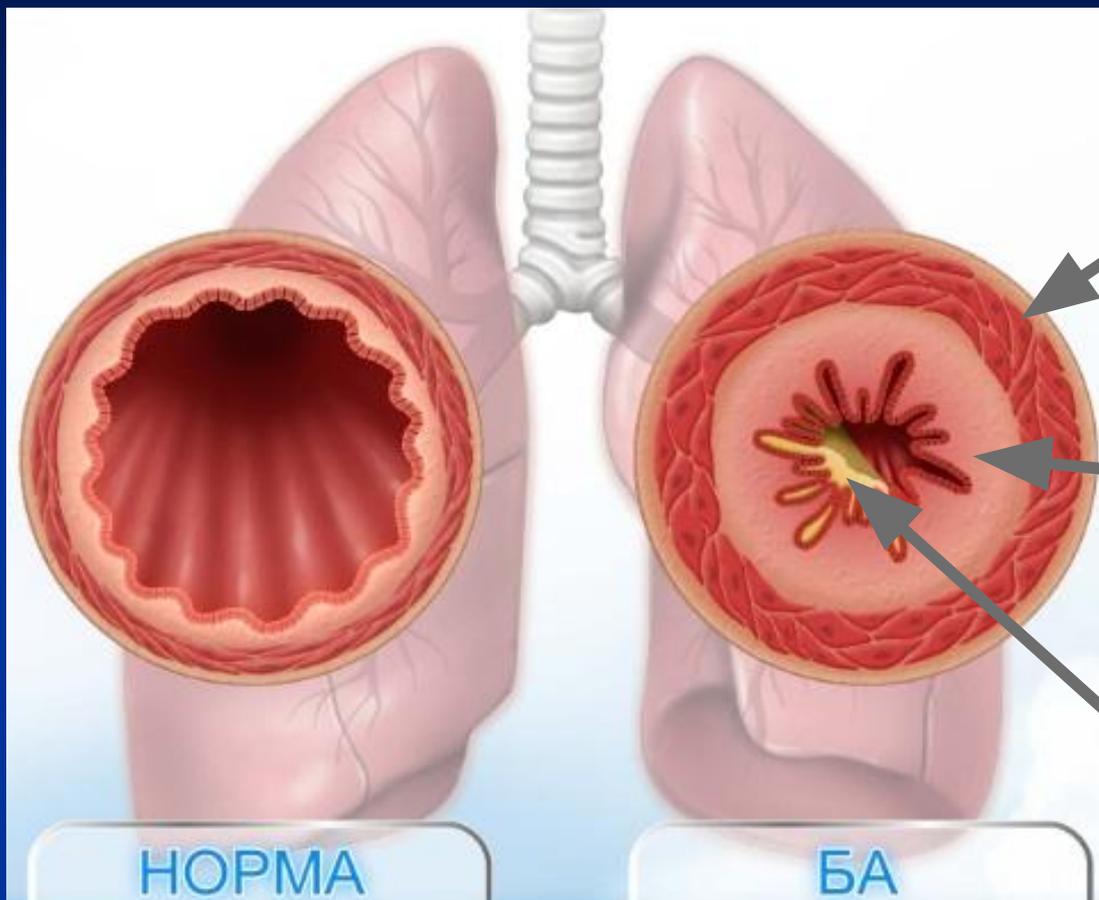
- Способность лейкотриенов вызывать спазм бронхов минимум в **1000 раз** превышает гистамин.

Блокада синтеза лейкотриенов
способствует уменьшению симптомов
бронхиальной астмы

Патофизиология БА

- ❖ острый бронхоспазм,
- ❖ отек стенки бронха,
- ❖ хроническая обтурация слизью
- ❖ ремоделирование стенки бронха

Ремоделирование бронхов при БА



Гипертрофия мышечного слоя

Отложение коллагена

Слизистые пробки

БА – бронхиальная астма

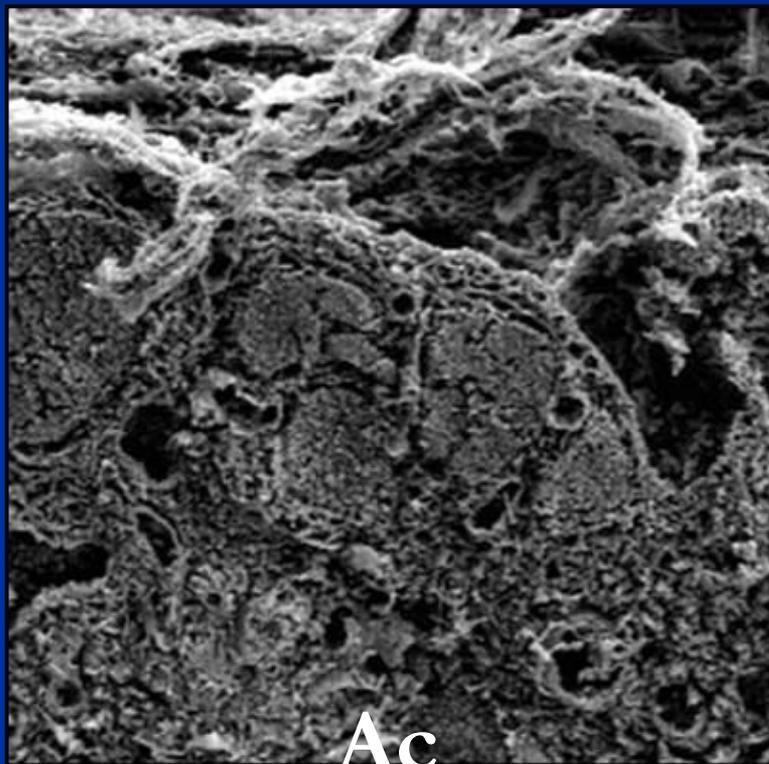
Фисенко К., Чичкова Н. Ремоделирование при бронхиальной астме: принципы формирования и возможности фармакологического воздействия. Врач, 2006. №12, с. 14-20.

*Школа для педиатров
«ЛЕЧИМ АСТМУ НА ОТЛИЧНО»*

Структурные изменения при АСТМЕ

Гладкомышечная
гиперплазия

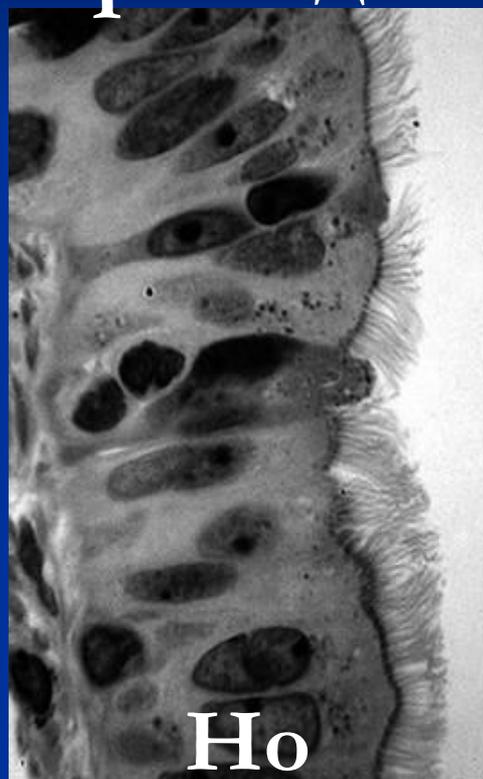
Эпителиальное
ремоделирование



Ас

ТМ

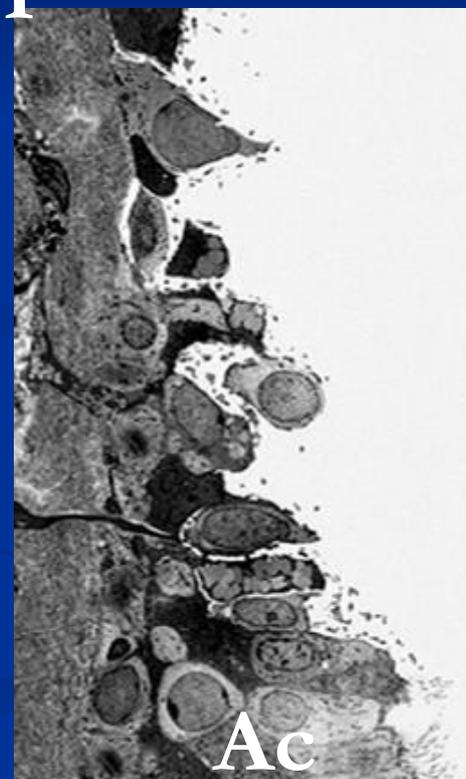
а



Но

рм

а



Ас

ТМ

а

Классификация БА

- По форме : ПО ФЕНОТИПУ
- АТОПИЧЕСКИЙ ФЕНОТИП
(аллергическая БА) самая частая до 70-80 % у детей
- НЕАТОПИЧЕСКИЙ ФЕНОТИП
(аспириновая, астма физического усилия, метаболическая, психогенная)
- ВИРУСИНДУЦИРОВАННЫЙ ФЕНОТИП

Классификация БА по МКБ-10

- 1. АСТМА С ПРЕОБЛАДАНИЕМ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА (J45.0)
- 2. НЕАЛЛЕРГИЧЕСКАЯ АСТМА (J45.1)
- 3. СМЕШАННАЯ АСТМА (J45.8)
- 4. АСТМА НЕУТОЧНЕННАЯ (J45.9)
- 5. АСТМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС (J46)

Классификация бронхиальной астмы по фенотипу

1. Атопический фенотип (эозинофильный) :
с ранним дебютом, с поздним дебютом

2. Неатопический фенотип (нейтрофильный): с ранним дебютом, с поздним дебютом;

Астма физического усилия (АФУ);

Аспириновая астма

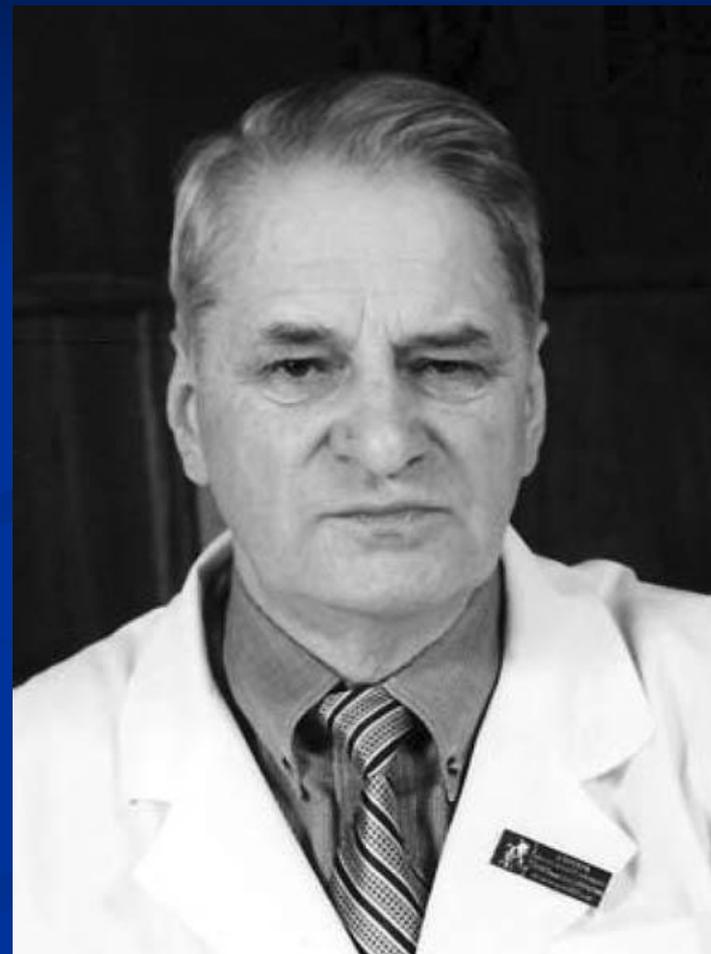
Вирусиндуцированный фенотип БА

Вспомним профессора Г.Б.Федосеева:

В 70-е годы XX столетия и по настоящее время отстаивал и отстаивает клинико-патогенетические варианты БА (1977):

- атопический
- инфекционнозависимый
- стероидзависимый
- дизовариальный
- аспириновая БА
- БА физического усилия
- нервно-психический
- холинергический дисбаланс
- адренергический дисбаланс
- аутоиммунная БА

В 2008 году предложено 18 вариантов!



КЛАССИФИКАЦИЯ БА

- ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ :
- 1. Легкая интермиттирующая
- 2. Легкая персистирующая
- 3. Среднетяжелая персистирующая
- 4. Тяжелая персистирующая

Классификация БА

- По периоду заболевания :
- ПЕРИОД ОБОСТРЕНИЯ:
легкой, среднетяжелой, тяжелой степени,
- АСТМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС
- ПЕРИОД РЕМИССИИ
(спонтанная, фармакологическая; нестабильная ,
стабильная – более 6 месяцев)

Классификация БА

- ПО УРОВНЮ КОНТРОЛЯ :
- Неконтролируемая (отсутствие контроля)
- Частично контролируемая (неполный контроль)
- Контролируемая (полный контроль)

КОНТРОЛЬ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫМ И ДИНАМИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ.

ДОСТИЖЕНИЕ КОНТРОЛЯ- ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ЛЕЧЕНИЯ БА.

ОЦЕНКА КОНТРОЛЯ БА (2018)

ОТМЕЧАЛ ЛИ ПАЦИЕНТ ЗА 4 НЕДЕЛИ:

1. Дневные симптомы более 2 раз в неделю ?
2. Ночные пробуждения из-за БА ?
3. Потребность в бронхолитиках более 2 раз в неделю
4. Любое ограничение активности.

НЕКОНТРОЛИРУЕМАЯ БА—3-4 ПУНКТА

ЧАСТИЧНОКОНТРОЛИРУЕМАЯ-1-2 ПУНКТА

Клиника БА

- 1. Развернутый приступ экспираторного удушья : навязчивый спастический кашель, экспираторная одышка, вздутие грудной клетки, дистанционные хрипы, вынужденное положение -ортопноэ, масса сухих гудящих жужжащих хрипов, коробочный звук;
- Ограничение физической активности и разговорной речи

СИМПТОМЫ



- Свистящее дыхание или хрипы в легких
- Затрудненное дыхание
- Короткий выдох/вдох
- Кашель
- Трудно отделяемая мокрота

Клиника БА

- Эквиваленты приступа удушья:
- Кашлевой вариант бронхиальной астмы :
навязчивый мучительный коклюшеподобный кашель, цианоз, ослабление дыхания, вздутие грудной клетки или приступы ночного кашля, дискомфорта в грудной клетке

Принципы диагностики БА

- 1. Учет наследственного фактора
(наличие аллергических заболеваний у родителей, родственников)
- 2. Учет аллергоанамнеза у самого ребенка- т.н.

АТОПИЧЕСКИЙ МАРШ

атопический дерматит, ринит, конъюнктивит,
крапивница

“Атопический марш”



Holgate S, Church MK. eds, Allergy, London, 1993



АТОПИЧЕСКИЙ
МАРШ
НАЧИНАЕТСЯ С
ПИЩЕВОЙ
АЛЛЕРГИИ И
АТОПИЧЕСКО-
ГО ДЕРМАТИТА

Принципы диагностики БА

- 3. Наличие более 3-х эпизодов бронхиальной обструкции у ребенка на фоне ОРВИ
- 4. Однотипность, повторяемость симптомов в каждой конкретной ситуации
- 5. Наличие длительного остаточного кашля на фоне ОРВИ без выраженной температурной реакции

Критерии Мартинеса для постановки диагноза – БА

АТОПИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ

ОТЯГОЩЕННАЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ
РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ ОБСТРУКТИВНЫЙ
БРОНХИТ



Принципы диагностики БА у детей

- 6. Наличие типичного развернутого приступа экспираторного удушья с дистанционными хрипами, одышкой или его эквивалентов:
навязчивый спастический кашель
- 7. Хороший эффект от приема бронхолитиков (беродуал, сальбутамол)

Принципы диагностики БА

8. ЭОЗИНОФИЛИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕД : МОКРОТА, КРОВЬ, НАЗАЛЬНЫЙ СЕКРЕТ (только при эозинофильном фенотипе)

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ в сыворотке крови : эозинофильный катионный белок, интерлейкины 4,5,8,13, лейкотриены C4, D4 .

Принципы диагностики БА

- 10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКИСИ АЗОТА (NO) в Выдыхаемом воздухе

- 11. Аллергодиагностика :

In vivo : кожные специфические пробы

In vitro : определение общего и специфического ИГ-Е

Аллергодиагностика

- 1. Проведение кожных специфических проб проводится у детей старше 4 лет в периоде вне обострения БА с пищевыми, бытовыми, эпидермальными, пыльцевыми, грибковыми аллергенами.
- 2. Определение общего и специфических ИГ-Е проводится у детей с 1-х месяцев жизни.

*Постановка кожных проб с
аллергенами — основной метод
специфической диагностики*



Положительные результаты



Оценка аллергического статуса

- ✓ Оценка аллергического статуса, помогает в идентификации провоцирующего фактора и в составлении рекомендаций по соответствующему контролю за факторами окружающей среды.

Оценка функции легких

- Объем форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$),
- Форсированная жизненная емкость (ФЖЕЛ)
- Пиковая скорость выдоха (ПСВ)
- Гиперреактивность дыхательных путей

Тяжесть обструкции (БА)(функциональные критерии)

- Легкая степень: $ОФВ1 > 80\%$ от
ДОЛЖНОГО
- Средняя степень: $ОФВ1 = 60-80\%$
от ДОЛЖНОГО
- Тяжелая степень: $ОФВ1 < 60\%$ от
ДОЛЖНОГО

Бронходилатационный тест

- определение степени обратимости обструкции под действием бронходилатационных или противовоспалительных препаратов
- величина переменная, может быть разной в периоды обострения и ремиссии заболевания
- клинико-инструментальный тест, наиболее специфичный и чувствительный для постановки диагноза БА у детей старше 5 лет

Оценка функции легких

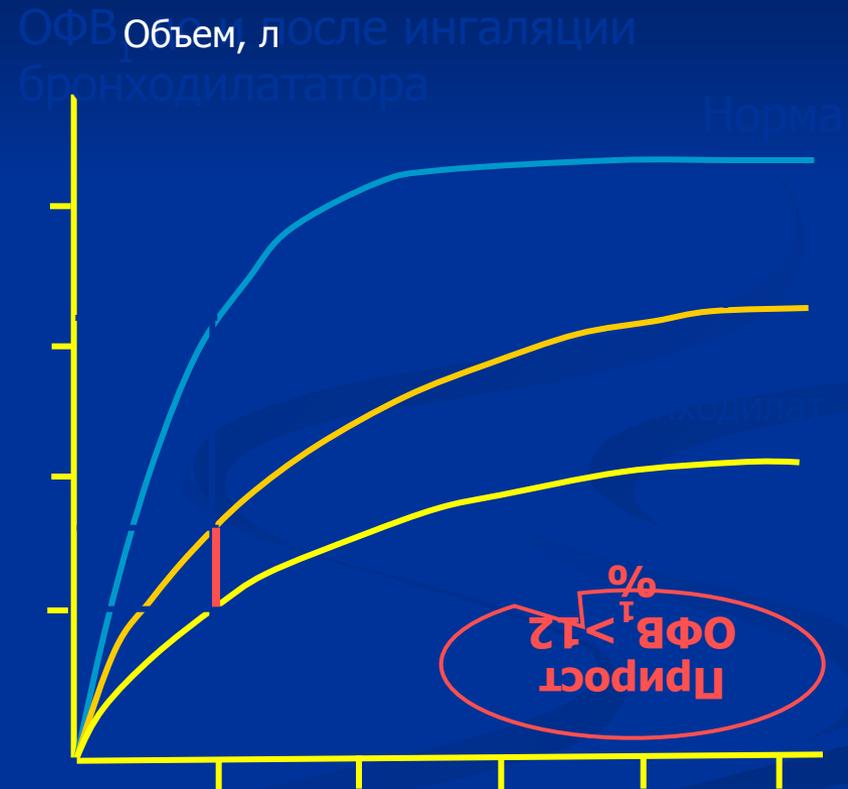
Спирометрия: обратимость обструкции



Диагноз БА вероятен, если:

- **ОФВ₁ < 80%** от должного* значения и
- Через 15-20 минут после ингаляции короткодействующего бронходилататора (обычно β_2 -агониста сальбутамола 400 мкг) **ОФВ₁ увеличивается на 12% и более от исходного значения**

такой прирост ОФВ₁ служит критерием **обратимости бронхиальной обструкции**



*должные значения ОФВ₁ и других показателей функции легких зависят от пола, возраста и роста (см. специальные таблицы)

Проведение пикфлоуметрии у детей

1. Проводится у детей старше 5 лет
2. Позволяет оценить пиковую скорость выдоха ребенка с БА в сравнении с нормой
3. Позволяет оценить суточные колебания ПСВ: утренние провалы и суточный разброс 20-30% при БА

Правила пользования пикфлоуметром:

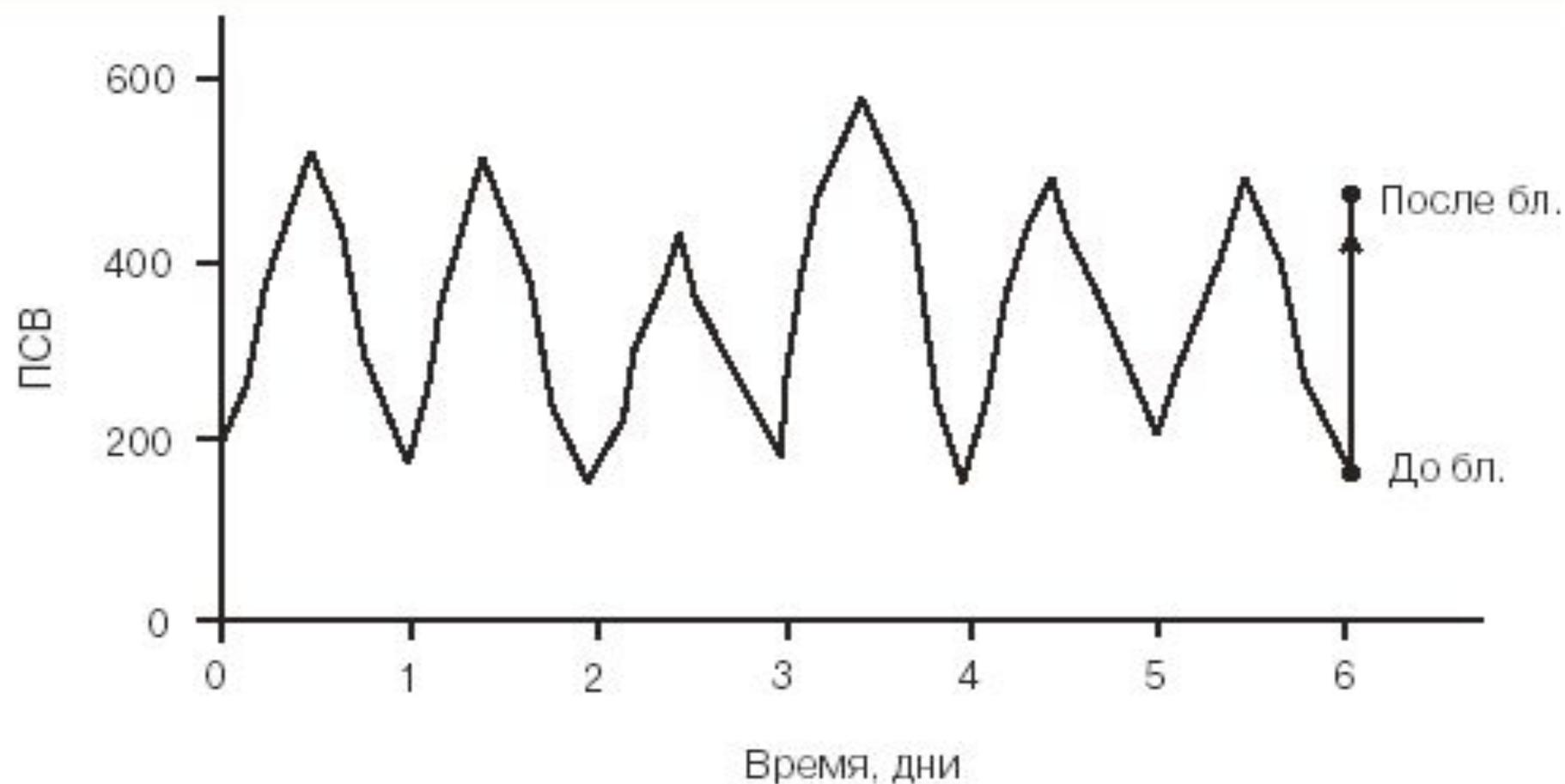


Тест выполняют стоя, держа прибор в горизонтальном положении

Делают максимальный вдох, затем максимально сильный и быстрый выдох через пикфлоуметр (стараясь при этом не кашлять)

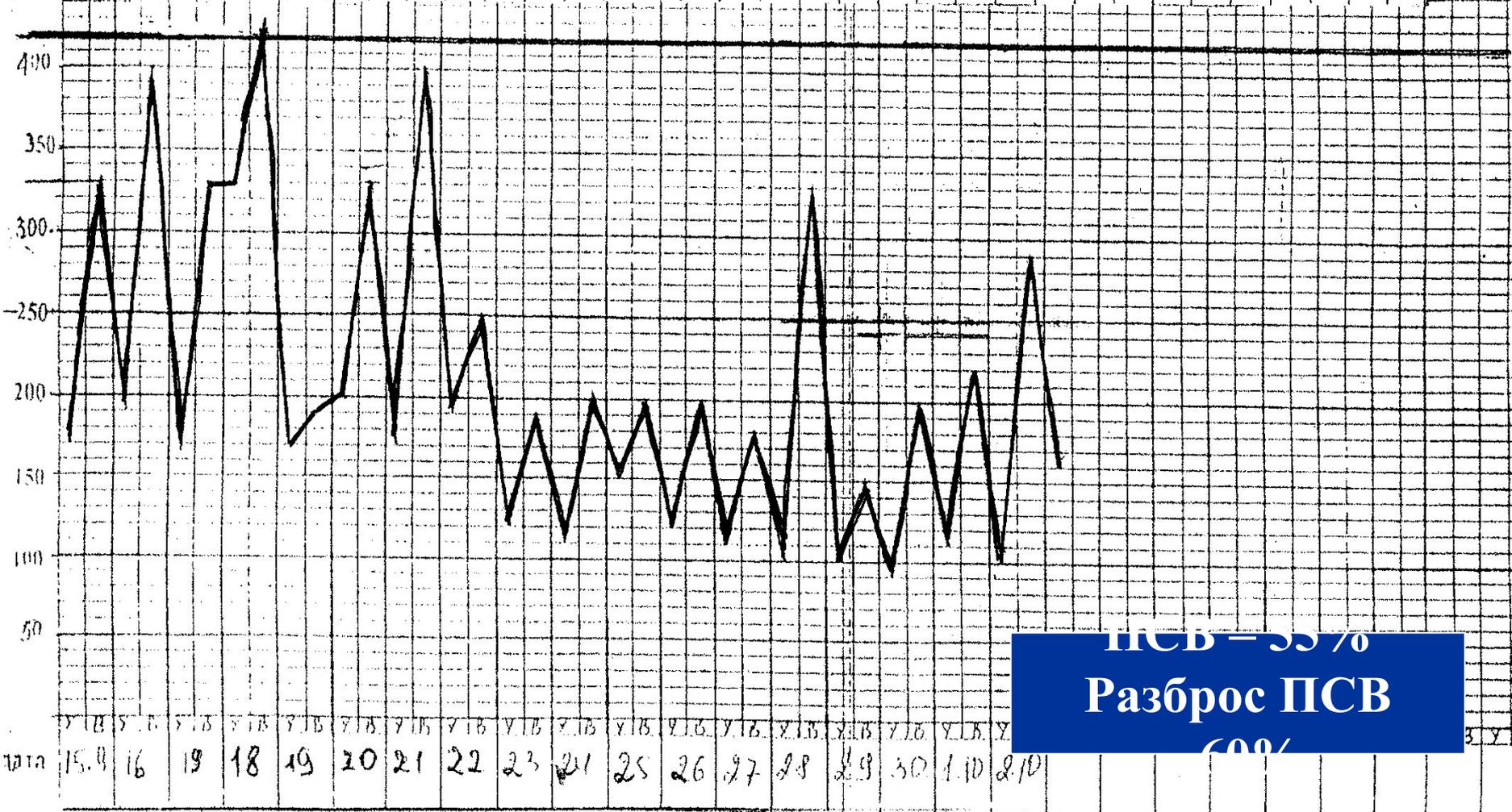
Необходимо сделать , как минимум 3 попытки. Учитывается наибольший результат

Рис. 1-6. Характерная кривая ПСВ у пациента с неконтролируемой БА, отражающая изменение в течение дня и день ото дня и утренний ответ ПСВ на бронхолитик (бл.)



ИСХОДНО

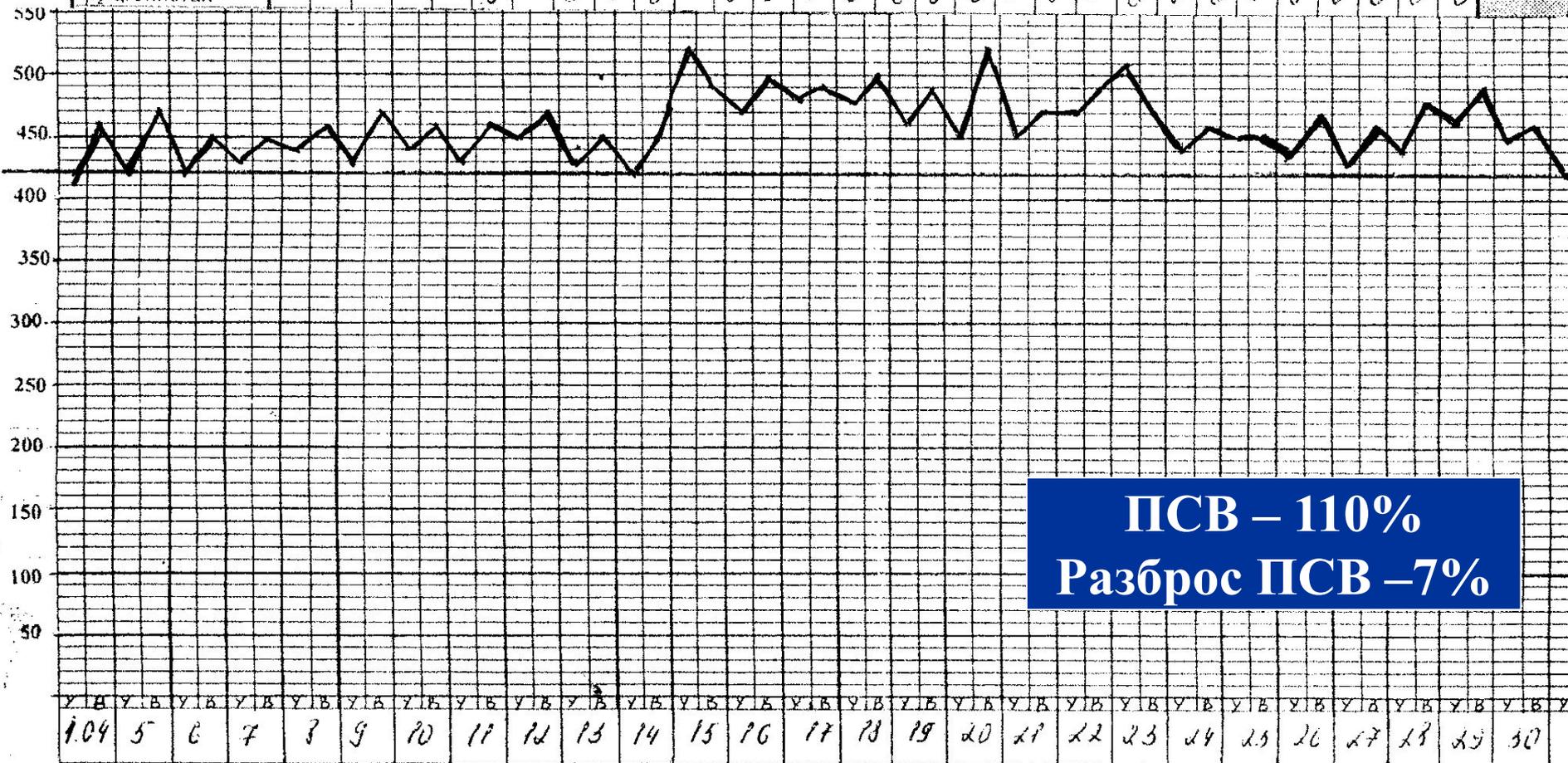
шкала дневных симптомов	2	2	1	1	3	3	4	2	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	4	
шкала ночных симптомов	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	
потребность в β_2 -агонистах	6	8	6	8	12	14	15	8	24	8	6	2	4	2	0	4	0	0	0	2	4	10	18	12



дата 15.9 16 19 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1.10 2/10

ГРАФИК ПСВ

дата	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
шкала дневных симптомов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
шкала ночных симптомов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
потребность в β_2 -агонистах	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ИНДЕКС РИСКА БА

ДЕТИ 2-3 ЛЕТ ИМЕЮЩИЕ БОЛЕЕ 3-4
ЭПИЗОДОВ СВИСТЯЩЕГО ДЫХАНИЯ +
БОЛЬШИЕ КРИТЕРИИ :

1. У ОДНОГО ИЗ РОДИТЕЛЕЙ
ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ

ДИАГНОЗ БРОНХИЛЬНОЙ АСТМЫ

2. НАЛИЧИЕ ПОДТВЕРЖДЕННОГО
ДИГНОЗА АТОПИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ

3. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АЭРОАЛЛЕР-
ГЕНАМ

ИНДЕКС РИСКА АСТМЫ

■ МАЛЫЕ КРИТЕРИИ :

1. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К ПИЩЕВЫМ
АЛЛЕРГЕНАМ

2. ЭОЗИНОФИЛИЯ В КРОВИ БОЛЕЕ 4 %

3. СВИСТЯЩЕЕ ДЫХАНИЕ, НЕ СВЯЗАН-
НОЕ С ИНФЕКЦИЕЙ

ОДИН БОЛЬШОЙ ИЛИ ДВА
МАЛЫХ КРИТЕРИЯ

Классификация тяжести БА

	Дневные симптомы	Ночные симптомы	<u>ПСВ или ОФВ1</u> Вариабельность ПСВ
Ступень I Интермиттирующая	< 1 в неделю Нет симптомов и нормальная ПСВ между обострениями	≤ 2 в месяц	<u>≥ 80%</u> <20%
Ступень II Легкая персистирующая	>1 в неделю, но < 1 в день Обострения могут нарушать активность	> 2 в месяц	<u>≥ 80%</u> 20-30%
Ступень III Средней тяжести персистирующая	Ежедневно Обострения нарушают активность	> 1 в неделю	<u>60-80%</u> >30%
Ступень IV Тяжелая персистирующая	Постоянные Ограничение физической активности	Частые	<u>≤60%</u> >30%

Особенности БА у детей до 3-х лет

- 1. ПРОТЕКАЕТ В СРЕДНЕТЯЖЕЛОЙ И ТЯЖЕЛОЙ ФОРМАХ
- 2. ОСНОВНЫЕ ПРОВОЦИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ : ОРИ, ПИЩЕВЫЕ, БЫТОВЫЕ АЛЛЕРГЕНЫ, АЭРОПОЛЛЮТАНТЫ.
- 3. ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ: ГИПЕРСЕКРЕЦИЯ И ОТЕК БРОНХОВ



Особенности БА у детей до 3-х лет

4. ПРОТЕКАЕТ ПО ТИПУ

« ВЛАЖНОЙ АСТМЫ »

5. В РАЗВИТИИ БОЛЕЗНИ
ПРОСЛЕЖИВАЕТСЯ

АТОПИЧЕСКИЙ МАРШ

6. НЕВОЗМОЖНО ПРОВЕСТИ
СПИРОМЕТРИЮ И КОЖНЫЕ ПРОБЫ

7. ПОСТАНОВКА ДИАГНОЗА - СЛОЖНА

ФЕНОТИП : астма физического напряжения

- 1. ЧАЩЕ У ШКОЛЬНИКОВ, ПОДРОСТКОВ
- 2. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ БЕГЕ, КРОССАХ, ЗАНЯТИЯХ ЛЫЖАМИ, БИАТЛОНОМ.
- 3. КОРРЕЛИРУЕТ С ТЯЖЕСТЬЮ БА РАЗРЕШЕНЫ : УШУ, КАРАТЕ, ПЛАВАНИЕ, ФИГУРНОЕ КАТАНИЕ

Критерии степени тяжести приступа БА у детей

■ 1. ЛЕГКИЙ ПРИСТУП

Физическая активность и разговорная речь сохранена;

Участие вспомогательной мускулатуры нерезко выражены

Частота дыхания учащена до 30 % нормы

Свистящие хрипы на высоте выдоха;
сатурация O₂-95-98 %

Критерии среднетяжелого приступа БА у детей

- 1. Физическая активность и разговорная речь затруднена, общее возбуждение
- 2. Выраженная одышка с участием вспомогательной мускулатуры
- 3. При аускультации масса свистящих хрипов
- 4. ПСВ 60-80 % нормы
- 5. Сатурация кислорода -90-94 %

Критерии тяжелого приступа БА у детей

- 1. Вынужденное положение
- 2. Разговорная речь затруднена
- 3. Резко выражена экспираторная одышка
- 4. Резко выраженное свистящее дыхание, дистанционные хрипы
- 5. ПСВ менее 60 % нормы
- 6. Сатурация кислорода менее 90 %

Астматический статус

- 1. Физическая активность отсутствует
- 2. Разговорная речь отсутствует
- 3. Спутанность сознания, гипоксическая кома
- 4. Парадоксальное дыхание
- 5. Немое легкое
- 6. ПСВ не определяется

Принципы лечения БА у детей

- 1. Элиминация значимых аллергенов и триггеров
- 2. Аллергенспецифическая терапия
- 3. Базисная терапия (контролирующая терапия)
- 4. Ситуационная терапия
- 5. Антигистаминные препараты
- 6. Другие виды лечения

Ступени терапии бронхиальной астмы GINA 2018 для детей от 6 лет и взрослых

Поддерживающая терапия,
предпочтительный выбор

Поддерживающая терапия,
иные варианты

Препараты по потребности

			Ступень 3	Ступень 4	Ступень 5
Ступень 1	Ступень 2		Низкие дозы ИГКС/ДДБА	Средние /высокие дозы ИГКС/ДДБ Тиотропия бромид (спирива)	Добавить Анти IgE
Рассмотрите низкие дозы ИГКС	Антилейкотриеновые препараты Низкие дозы теофиллина*		Средние/высокие дозы ИГКС, низкие дозы ИГКС+антилейкотриеновые (или теофиллин*)	Высокие дозы ИГКС+антилейкотриеновые (или теофиллин*)	Добавить низкие дозы оральных ГКС
КДБА по требованию		По требованию КДБА или низкие дозы ИГКС/формотерол**			

*Для детей 6-11 лет теофиллин не рекомендован, предпочтение на ступени 3 – средние дозы ИГКС.

**Для пациентов с поддерживающей и по требованию терапией VDP/formoterol или BUD/formoterol.

Лекарственные средства при БА

Препараты для базисной (контролирующей) терапии:

*(контроль заболевания,
предупреждение симптомов)*

Применяют регулярно и длительно
для сохранения контроля

Препараты для
облегчения симптомов
*(«ситуационной» терапии:
для устранения бронхоспазма
и его профилактики)*

Увеличение потребности в средствах
«скорой помощи» указывает на
ухудшение состояния пациента и
**НЕОБХОДИМОСТЬ В ПЕРЕСМОТРЕ
ТЕРАПИИ.**

Принципы элиминации при БА

- 1. Соблюдение строгой гипоаллергенной диеты, грудное вскармливание, использование гипоаллергенных смесей : НАН гипоаллергенный, Нутрилон ГА, АЛЬФАРЕ, Нэнни, Амалтея.
- 2. Использование гипоаллергенного постельного белья, подушек из синтепона, хелофайбера

Принципы элиминации при БА у детей

- 3. Адекватная вентиляция жилища (влажность до 50 % и ниже)
- 4. Использование влажномоющих пылесосов с противоклещевым фильтром
- 5. Удалить домашних животных из спальной комнаты
- 6. Ограничение контакта с пылью

Контролирующая терапия БА у детей

1. Ингаляционные глюкокортикостероиды (А)

(ИГКС) назначаются при всех формах БА, составляют основу базисной терапии БА.

2. Антилейкотриеновые препараты (В)

3. ИГКС + ДДВА (фиксированные комбинации)

4. Тиотропия бромид (спирива)

5. Пролонгированные теофиллины

6. Моноклональные антитела к ИГ-Е

Аллергенспецифическая терапия

- АСИТ – один из самых эффективных методов лечения аллергических заболеваний.

Основан на введении очень малых доз специфически значимых аллергенов (п/к, сублингвально) : пыльцевых, бытовых.

Используются препараты : ФОСТАЛЬ, СТЕЛОРАЛЬ, ОРАЛЕЙР

Базисная терапия БА у детей

- Базисная терапия направлена:
 1. На купирование хронического аллергического воспаления в бронхах
 2. Уменьшение гиперреактивности и бронхиальной обструкции
 3. Восстановление параметров внешнего дыхания до нормальных значений

Базисная терапия БА у детей

- Ингаляционные глюкокортикостероиды:

- БЕКЛАЗОН -100, 250 мкг

- ФЛИКСОТИД -50, 125, 250

- ПУЛЬМИКОРТ 0,25 мг/мл, 0,5 мг/мл

- СЕРЕТИД 25/50, 25/125, 50/100

- СИМБИКОРТ 80/4,5, 160/4,5

- РЭЛВАР ЭЛЛИПТА

- ЗЕНХЕЙЛ 100/5 мг, 200/5

Назначаются на 3-6-12 месяцев и более

Базисная терапия БА у детей

- Ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС) назначаются при всех формах БА, составляют основу базисной терапии БА.

Антилейкотриеновые препараты:

МОНТЕЛУКАСТ

Сингуляр – таблетки 4, 5, 10 мг,
ингибируют рецепторы к лейкотриенам.

СЕРЕТИД. ФОРМЫ ВЫПУСКА

Два клинически эквивалентных вида ингаляторов и широкий выбор разовых дозировок:

МУЛЬТИДИСК 50/100 50/250 50/500

**Дозирующий
аэрозольный ингалятор** 25/50 25/125 25/250



Симбикорт® Турбухалер® – эффективная и простая терапия у маленьких пациентов с астмой с 6 лет ¹⁻³

УТРО



1–2 ИНГАЛЯЦИИ



80/4,5 мкг/доза
160/4,5 мкг/доза

ВЕЧЕР



1–2 ИНГАЛЯЦИИ

1. Tal A. et al Pediatr Pulmonol.2002;34:342-350

2. Lasserson T.et Cochrane Database Syst.Rev.2008, issue 4; www.thecochranelibrary.com

3. Инструкция по медицинскому применению препарата Симбикорт® Турбухалер® 80/4,5 мкг и 160/4,5 мкг. Регистрационное удостоверение П N13167/01 (Изменение от 17.10.2014)



Placebo Resp

Placebo aqueous solution
Solution for Inhalation
120 metered doses
per cartridge
Discard not later than
3 months after insertion



**Boehringer
Ingelheim**

Антилейкотриеновые препараты

Препараты на основе монтелукаста :

- СИНГУЛЯР 4 мг, 5 мг, 10 мг
- СИНГЛОН 4 мг, 5 мг, 10 мг
- МОНТЕЛАР 4 мг, 5 мг, 10 мг
- АЛМОНТ 4 мг, 5 мг, 10 мг

Базисная терапия БА у детей

- ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМАХ БА : 4-5 СТ.

Могут использоваться системные стероиды коротким курсом 5-7 дней:

Преднизолон 1мг/кг

Новое направление при тяжелых формах

анти_ - ИГ-Е- ТЕРАПИЯ : КСОЛАР,

ОМАЛИЗУМАБ

Ситуационная терапия БА у детей

■ Бронхоспазмолитики: КДБА

1. Быстродействующие В2- агонисты :

Сальбутамол (вентолин), фенотерол (беротек)- аэрозоль, раствор для ингаляций

2. Длительнодействующие В2-агонисты

Форадил (формотерол) ТОЛЬКО ВМЕСТЕ С ИГКС

Ситуационная терапия БА у детей

Бронхоспазмолитики :

- 3. **МЕТИЛКСАНТИНЫ** : теофиллин
(эуфиллин) раствор для В/в введения
- 4. **Холинолитики** : Атровент (раствор, аэрозоль)
- 5. **Комбинированные препараты** :
Беродуал (раствор, аэрозоль)

Основные способы доставки препаратов при БА

Ингаляционные устройства :

- 1. дозированный аэрозольный ингалятор
- 2. ингалятор, активируемый вдохом:
турбохалер, мультидиск
- 3. Небулайзер : компрессионный,
ультразвуковой, МЭШ-НЕБУЛАЙЗЕР

Проникновение частиц в дыхательные пути



- Носоглотка >10 мкм
 - Трахея <10 мкм
 - Бронхи < 5 мкм
 - Легочные альвеолы < 1 мкм
- $<0,5$ мкм остаются взвешенными в воздухе и выходят при выдохе

Ингаляционная терапия приступного периода



Меш-небулайзер Omron MicroAir NE-U22

- ❑ Респирабельная фракция - 74%
- ❑ Эффективно работает при малом объеме лекарства (от 0,5 мл).
- ❑ Оптимальная скорость аэрозоля (0,25 мл/мин).
- ❑ Клинически апробирован с лекарствами различных фармгрупп.



АЛГОРИТМ ТЕРАПИИ ОБОСТРЕНИЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

1. БРОНХОЛИТИКИ : БЕРОДУАЛ, САЛЬБУТАМОЛ,
ВЕНТОЛИН-НЕБУЛЫ

ЧЕРЕЗ НЕБУЛЙЗЕР ИЛИ ДАИ СО СПЕЙСЕРОМ –
ЧЕРЕЗ 20 МИНУТ В ТЕЧЕНИЕ 1-ГО ЧАСА ;

2. ИГКС : БУДЕСОНИД –СУСПЕНЗИЯ 1-2 МГ
ЧЕРЕЗ НЕБУЛАЙЗЕР

3. СИСТЕМНЫЕ ГКС : ПРЕДНИЗОЛОН 1-2 МГ КГ;
ВНУТРИМЫШЕЧНО, ВНУТРИВЕННО, PER OS

4. ЭУФИЛЛИН 2.4 % ВНУТРИВЕННО (4-7 МГ-КГ)

5. КИСЛОРОДОТЕРАПИЯ

Алгоритм терапии тяжелого приступа Бронхиальной Астмы

1. При тяжелом приступе используются бета-2-агонисты (вентолин-небулы, беродуал) через 20 минут в течение часа , БУДЕСОНИД 1000 МГ ; И/или вводится подкожно адреналин (ЭПИНЕФРИН) 0,01 МГ/КГ
2. Системные стероиды парентерально или внутрь вводятся одновременно с бронхолитиками 2мг/кг по преднизолону

Алгоритм терапии тяжелого приступа Бронхиальной Астмы

3. Оксигенотерапия через маску или носовой катетер ДО УРОВНЯ САТУРАЦИИ 94-98 %.
4. Эуфиллин в/венно капельно 4-7мг/кг.

Тяжелый приступ является показанием для госпитализации в стационар или отделение интенсивной терапии или ПИТ.

Показания к госпитализации

- 1. ТЯЖЕЛОЕ ОБОСТРЕНИЕ БА, АСТМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС
- 2. НЕКОНТРОЛИРУЕМОЕ ТЕЧЕНИЕ БА
- 3. ТЯЖЕЛЫЕ ОБОСТРЕНИЯ В АНАМНЕЗЕ
- 4. БОЛЕЕ 8 ИНГАЛЯЦИЙ КДБА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 24 ЧАСА
- 5. ТЯЖЕЛЫЕ КОМОРБИДНЫЕ СОСТОЯНИЯ

Профилактика БА у детей

Первичная – профилактика аллергической сенсibilизации :

- 1. Исключить воздействие табачного дыма, аллергенов и ирритантов в периоде беременности
- 2. Исключительно грудное вскармливание до 6 месяцев
- 3. Диетические ограничения матери

Профилактика БА у детей

- Вторичная профилактика:
- Профилактика обострений
- 1. Уменьшение контакта с аллергенами:
гипоаллергенный быт и диета
- 2. Профилактика ОРВИ
- 3. Адекватная базисная терапия

Профилактика БА у детей

- Третичная : профилактика инвалидизации
- 1. Гипоаллергенный быт и диета
- 2. Регулярное наблюдение пульмонолога, аллерголога
- 3. Регулярная и длительная базисная терапия
- 4. Образование больных и родителей

Детская астма

1. Диагноз БА НЕ СНИМАЕТСЯ ;

Выздоровел от БА – такого понятия нет.

2. ДИАГНОЗ БА СТАВИТСЯ в том числе методом исключения, ПОСЛЕ ТЕРАПИИ .

3. БА МОЖЕТ РАЗВИТЬСЯ В ЛЮБОМ ВОЗРАСТЕ : чаще дети и подростки

4. ФЕНОТИПЫ БА могут сочетаться.

Перерастают ли дети астму?

- Симптомы астмы могут исчезнуть в подростковом возрасте у **30-50%** детей

ОДНАКО

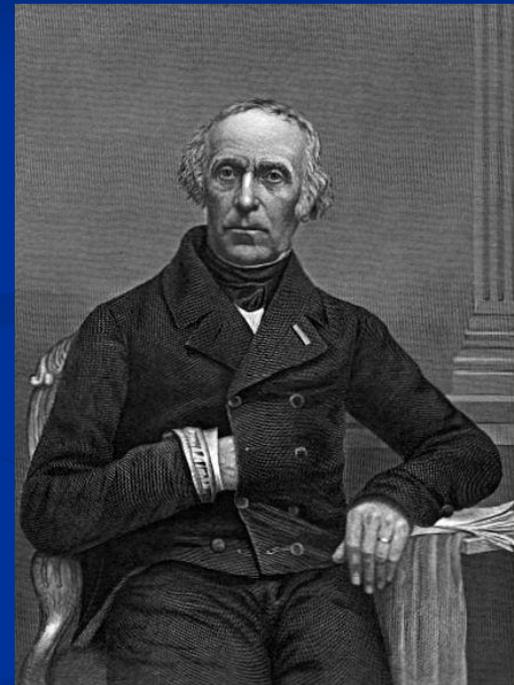
У значительной части из них симптомы вновь возникают во взрослом возрасте

У таких пациентов даже в отсутствие клинических проявлений часто отмечаются:

- гиперреактивность дыхательных путей
- сниженная функция легких



Мир принадлежит
ОПТИМИСТАМ... Астмы не надо
бояться. Астму надо
диагностировать и лечить !



Франсуа Пьер Гийом Гизо
французский политик и
историк