

Бронхиальная астма

ассистент, к.м.н. Колотилина А.И.



Определение

- БА – это гетерогенное заболевание, характеризующееся хроническим воспалением дыхательных путей, связанное с преходящей и изменяющейся обструкцией дыхательных путей и гиперреактивностью бронхов, проявляющееся повторяющимися эпизодами свистящего дыхания, кашля и чувства стеснения в груди (GINA 2014)



Эпизоды обострения обычно связаны с распространенной, но изменяющейся по своей выраженности обструкцией дыхательных путей, которая часто бывает обратимой либо спонтанно, либо под действием лечения



ГЛОБАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ
ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Пересмотр 2006 г.



Эпидемиология

- 334 млн человек по всему миру страдает бронхиальной астмой, 14% из них – дети (The Global Asthma Network, 2015 г)



Факторы, влияющие на развитие БА

- Внутренние
 1. Генетические
 2. Ожирение
 3. Пол
- Внешние
 1. Аллергены
 2. Питание

Внутренние генетические факторы

- **Гены, предрасполагающие к атопии**
- **Гены, предрасполагающие к бронхиальной гиперреактивности**
- **Гены, отвечающие за образование медиаторов воспаления (цитокинов, хемокинов, факторов роста)**
- **Гены, определяющие соотношение Th1/Th2 типов иммунного ответа, согласно «гигиенической» теории**

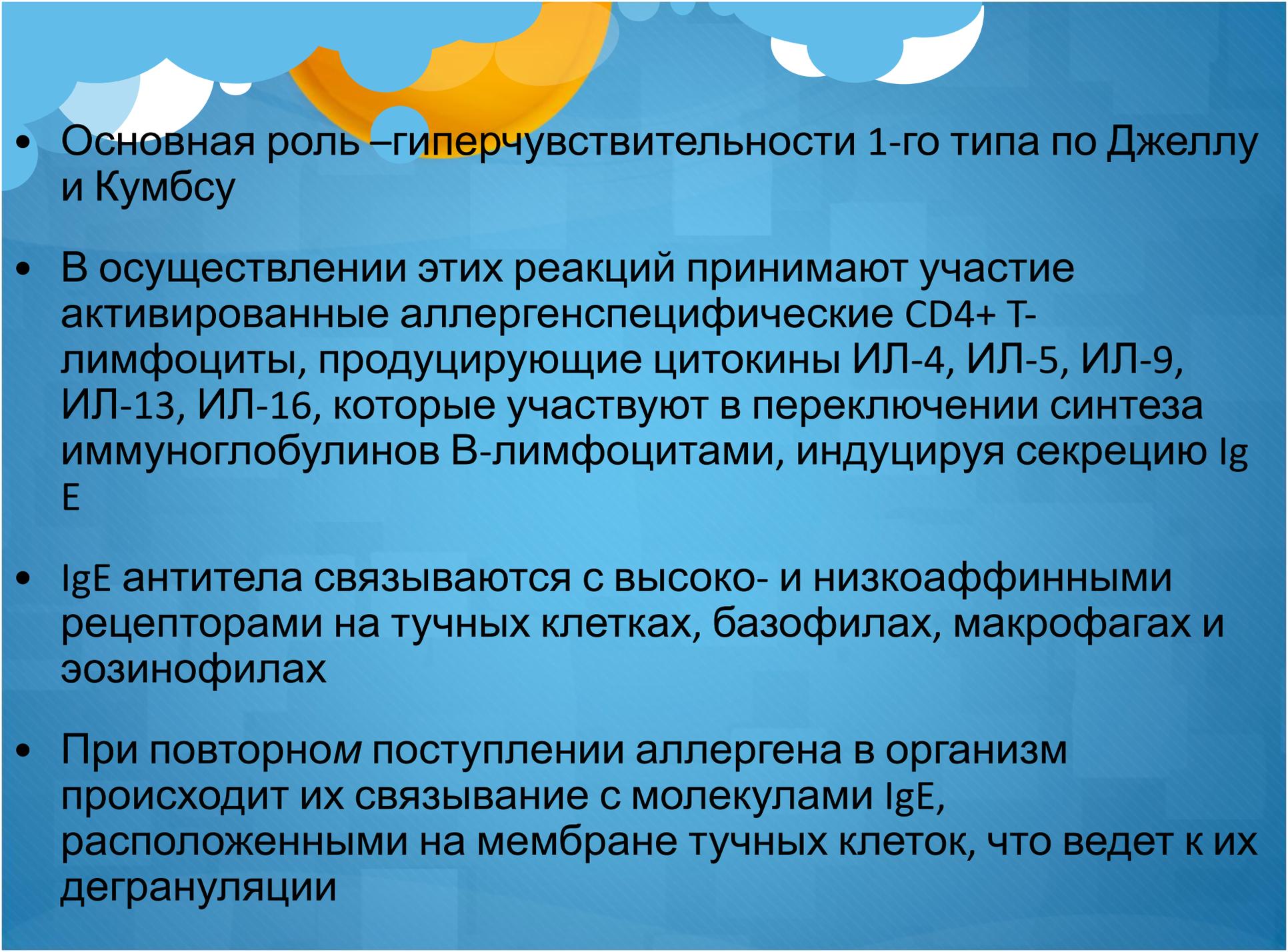
Внешние факторы

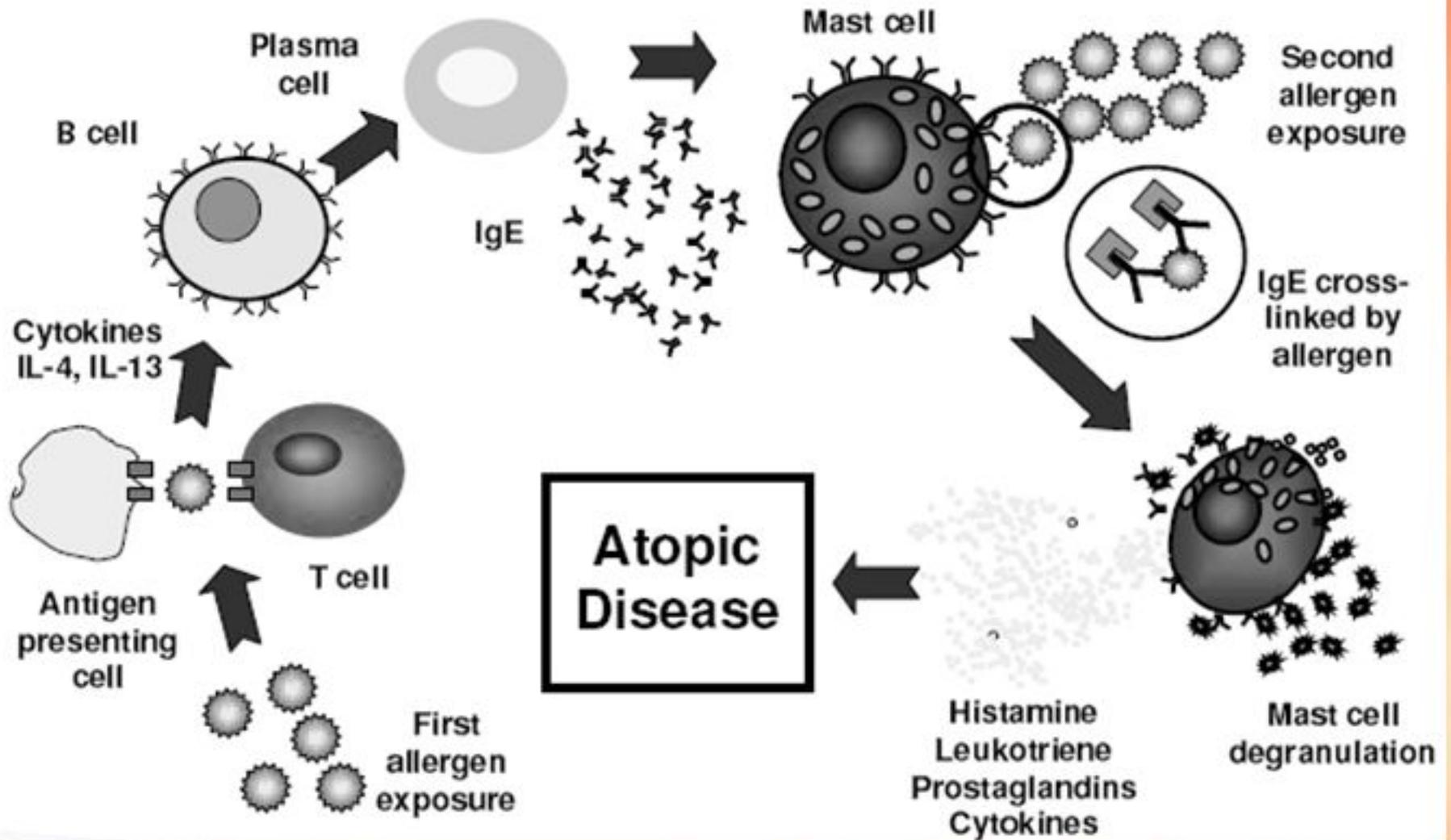
1. Аллергены:

- аллергены помещений: клещи домашней пыли, шерсть домашних животных (собак, кошек, мышей), аллергены тараканов, грибы, в том числе плесневые и дрожжевые
 - внешние аллергены: пыльца, грибы, в том числе плесневые и дрожжевые
2. Инфекции (главным образом, вирусные (РСВ))
 3. Профессиональные сенсибилизаторы
 5. Пассивное, активное курение
 7. Загрязнение воздуха внутри и снаружи помещений
 8. Питание (искусственное увеличивает риск р-я БА)



Патогенез

- 
- Основная роль – гиперчувствительности 1-го типа по Джеллу и Кумбсу
 - В осуществлении этих реакций принимают участие активированные аллергенспецифические CD4+ Т-лимфоциты, продуцирующие цитокины ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-9, ИЛ-13, ИЛ-16, которые участвуют в переключении синтеза иммуноглобулинов В-лимфоцитами, индуцируя секрецию Ig E
 - IgE антитела связываются с высоко- и низкоаффинными рецепторами на тучных клетках, базофилах, макрофагах и эозинофилах
 - При повторном поступлении аллергена в организм происходит их связывание с молекулами IgE, расположенными на мембране тучных клеток, что ведет к их дегрануляции





Вне приступа астмы

Во время приступа астмы

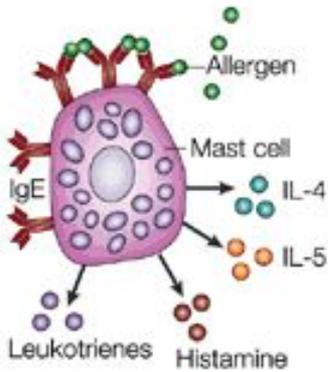




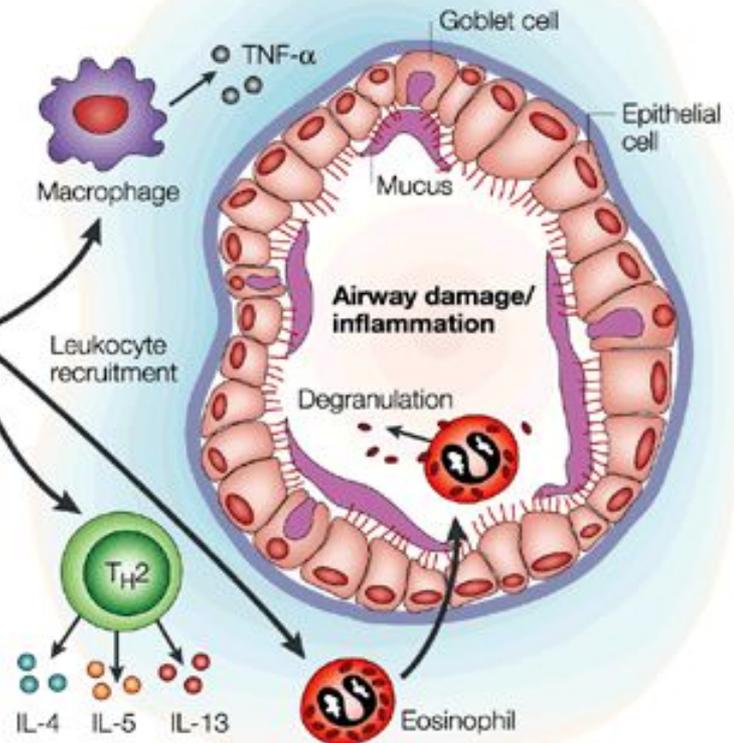
Ремоделирование бронхов

- гиперплазия и гипертрофия гладких мышц бронхов
- гиперемия и повышенная васкуляризация субэпителиальной ткани
- гиперплазия бокаловидных желез
- утолщение базальной мембраны
- активация фибробластов и отложение коллагена в стенках бронхов
- потеря нормальной растяжимости бронхов

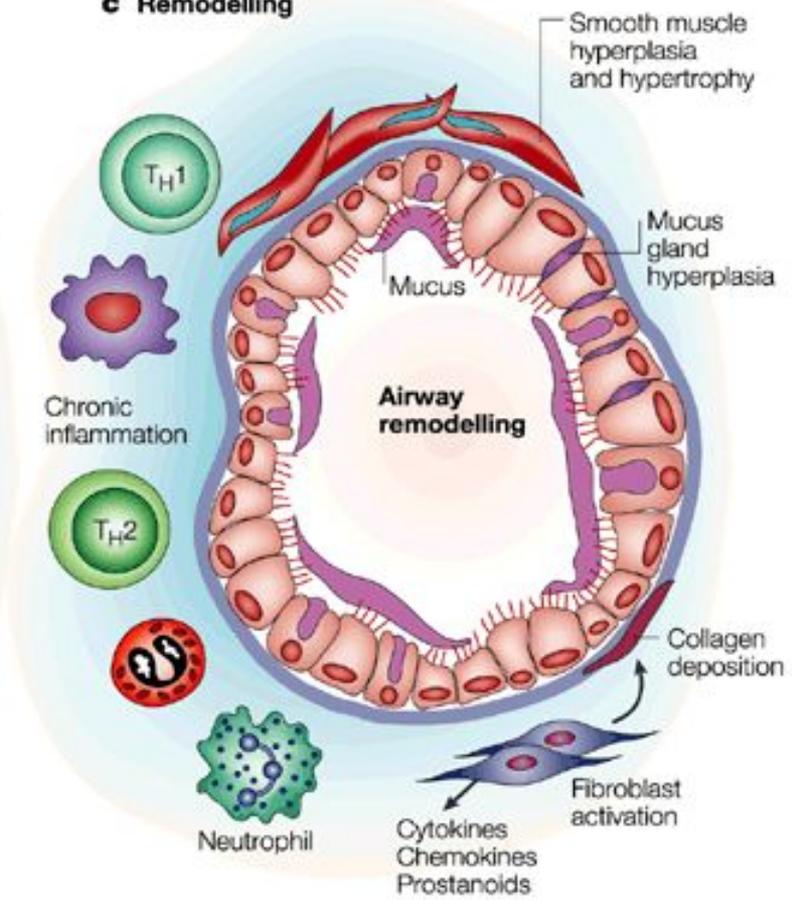
a Acute phase



b Chronic phase



c Remodelling





Классификация

Патогенетическая классификация (классификация по фенотипам):

1. Аллергическая

-атопическая (обусловленная развитием IgE-зависимых реакций)

-неатопическая (в результате не-IgE-опосредованных реакций)

Термин «аллергическая БА» астма может быть применим также у людей:

-без атопии

-без сенсibilизации в раннем возрасте на распространенные аллергены

Развитие IgE-опосредованной аллергии наступает позднее при экспозиции высоких доз аллергенов, часто в сочетании с адъювантами

2. Неаллергическая (отсутствие аллергических реакций в патогенезе БА - аспириновая БА, астма физического напряжения))

3. Смешанная



Аспириновая астма

-неаллергический вариант БА

-связан с нарушением метаболизма арахидоновой кислоты и повышением выработки лейкотриенов

-характеризуется аспириновой триадой

1.БА

2.Полипоз носа (околоносовых пазух)

3.Непереносимость аспирина и НПВС

Выделяют

БА физического напряжения:

В основе – избыточная потеря влаги из дыхательных путей при быстром дыхании.

Это вызывает их охлаждение, высвобождение медиаторов и последующий бронхоспазм.

Приступ удушья обычно возникает через 6-20 мин. после физической нагрузки. Часто сочетается с atopической БА.

Для профилактики используют β_2 -агонисты короткого действия, кромоны (интал, тайлед).

Классификация по тяжести

учитывает:

- Количество дневных и ночных симптомов в день/неделю
- Кратность применения β -адреномиметиков короткого действия
- Значение пиковой скорости выдоха (ПСВ) или объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) и суточные колебания ПСВ
- Тяжесть БА под действием терапии может меняться

Тяжесть течения (до начала терапии)

	Дневные приступы	Ночные симптомы	ОФВ ₁ или ПСВ
Тяжелая	Каждый день Ограничение физ активности	Часто	≤ 50% должного Вариабельность > 30%
Средне-тяжелая	Каждый день Активность, сон	Более 1 раза в неделю	60 - 70% должного Вариабельность >30% Ежедневно БАКД
Легкая персистирующая	Активность, сон >1-2 раз в неделю, но менее 1 раза в день	чаще 2 раз в месяц	< 80% должного Вариабельность <20-30 %
Легкая интермиттирующая	< 1-2 раза в неделю ночные симпт. не > 1р/мес	не чаще 2 раз в месяц	≥ 80% должного Вариабельность < 20%

Классификация в зависимости от периода болезни:

- Обострение – дополнительная потребность в бронхолитиках, увеличение количества дневных и ночных симптомов, появляется выраженная одышка у пациента с уже зафиксированной формой заболевания
 - нарастающая одышка
 - кашель
 - свистящие хрипы
 - заложенность в грудной клетке
 - Любая комбинация перечисленных симптомов

Триггеры астмы



Курение,
сигаретный
дым



Сильные эмоции

Шерсть
животных



Простуды



Физические
нагрузки



Изменения
погоды



Тараканы



Пыльца



Плесень и грибок



Холод



Продукты



Пыль



Резкие
запахи

Факторы риска обострения

- Госпитализация или обращение за неотложной помощью в течение последнего года
- Использование в настоящее время или недавняя отмена КС
- Отсутствие базисной терапии ИГС или несоблюдение предписанного режима
- Психиатрическое заболевание в анамнезе
- Пищевая аллергия, проявляющаяся симптомами удушья
- Эозинофилия в мокроте или клиническом анализе крови
- Избыточное использование КДБА

Классификация в зависимости от периода болезни:

- Контроль – устранение проявления заболевания на фоне текущей базисной терапии
- Ремиссия – полное отсутствие симптомов болезни на фоне отмены базисной противовоспалительной терапии

Таблица 1. Тяжесть обострения БА (адаптировано из GINA) [1]

Симптомы/показатели	Обострение			
	легкое	средней тяжести	тяжелое	жизнеугрожающее
Одышка	При ходьбе. Может лежать	При разговоре. Предпочитает сидеть	В покое. Сидит, наклоняясь вперед	В покое
Речь	Обычная	Фразами	Словами	
Уровень бодрствования	Может быть возбужден	Обычно возбужден	Обычно возбужден	Заторможен или спутанное сознание
Частота дыхания	Увеличена	Увеличена	Часто >30 в 1 мин.	
Участие вспомогательных мышц в дыхании	Обычно нет	Обычно есть	Обычно есть	Парадоксальные движения грудной и брюшной стенок
Свистящие хрипы	Умеренные, часто только при выдохе	Громкие	Обычно громкие	Отсутствуют, «немое» легкое
Пульс в 1 мин	<100	100–120	>120	Брадикардия
Парадоксальный пульс	Отсутствует <10 мм рт.ст.	Может быть 10-25 мм рт.ст.	Часто имеется >25 мм рт.ст.	Отсутствует при развитии утомления дыхательных мышц
ПСВ после первого введения бронхолитика	>80%	60–80%	<60% (< 100 л/мин) или эффект длится <2 ч	
PaO ₂	Норма	>60 мм рт.ст.	<60 мм рт. ст. Может быть цианоз	
PaCO ₂	<45 мм рт.ст.	<45 мм рт.ст.	>45 мм рт. ст. Может быть дыхательная недостаточность	
SaO ₂	>95%	91–95%	<90%	

* Наличие нескольких параметров (не обязательно всех) означает обострение.



Классификация БА

- В настоящее время основана на объеме терапии, который требуется для достижения контроля над течением заболевания

НАПРИМЕР:

- Легкая БА – низкие дозы ИГКС, антилейкотриеновых препаратов или кромонов
- Тяжелая БА – большой объем терапии для контроля или БА, контроля над которой достичь не удастся

Оценка текущего клинического контроля (предпочтительно в течение 4 нед)

Характеристики	Контролируемая БА (всё нижеперечисленное)	Частично контролируемая БА (любое проявление)	Неконтролируемая БА
Дневные симптомы	Отсутствуют (или ≤ 2 эпизодов в неделю)	>2 эпизодов в неделю	Наличие трех или более признаков частично контролируемой БА
Ограничения активности	Отсутствуют	Любые	
Ночные симптомы/пробуждения	Отсутствуют	Любые	
Потребность в препаратах неотложной помощи	Отсутствует (или ≤ 2 эпизодов в неделю)	>2 эпизодов в неделю	
Функция легких (ПСВ или ОФВ1)	Нормальная	$<80\%$ от должного значения или от наилучшего для данного пациента показателя (если	

Пример формулировки диагноза

- БА, аллергическая (бытовая, грибковая, пищевая сенсibilизация), средней степени тяжести, персистирующая, частично контролируемая
- БА, атопическая (пыльцевая сенсibilизация), средней степени тяжести, персистирующая, обострение средней степени тяжести
- БА, неаллергическая, тяжелая, персистирующая, контролируемая

Астматический статус

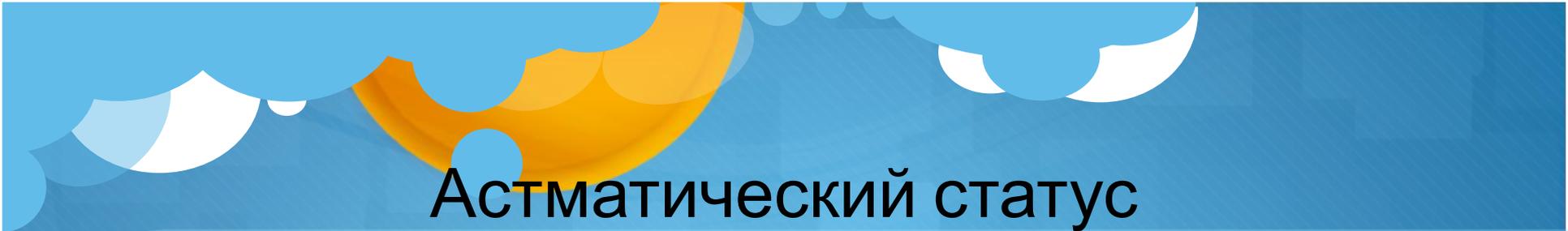
- Затянувшийся приступ экспираторного удушья (более 24 часов), не купирующийся астматическими препаратами в течение нескольких часов

Значительная степень обструкции вплоть до полного отсутствия бронхиальной проходимости

Выраженные проявления гипоксии

Нарастающая резистентность к бронхолитикам

Признаки передозировки бета-адреномиметиками и метилксантинами

A decorative header featuring a bright yellow sun partially obscured by blue and white stylized clouds against a blue gradient background.

Астматический статус

- В современных руководствах обозначается как острая тяжелая астма (acute severe asthma), жизнеугрожающая астма (life threatening asthma), астма, близкая к фатальной (near-fatal asthma)

Астматический статус

Клиника

1. Положение пациента – ортопноэ с фиксацией руками верхнего плечевого пояса, активное участие мышц брюшного пресса, плечевого пояса и грудной клетки акте дыхания
2. Горизонтальное положение ребер, Сглаженность межреберных промежутков
3. Кашель с отделением скудного вязкого секрета
4. Потливость
5. Цианоз
6. Аускультация: резкое ослабление дыхания преимущественно в нижних отделах легких, хрипы, в более тяжелых случаях – полное отсутствие бронхиальной проводимости («немое легкое»)
7. Может быть резкое повышение АД, ЧСС и парадоксальный пульс

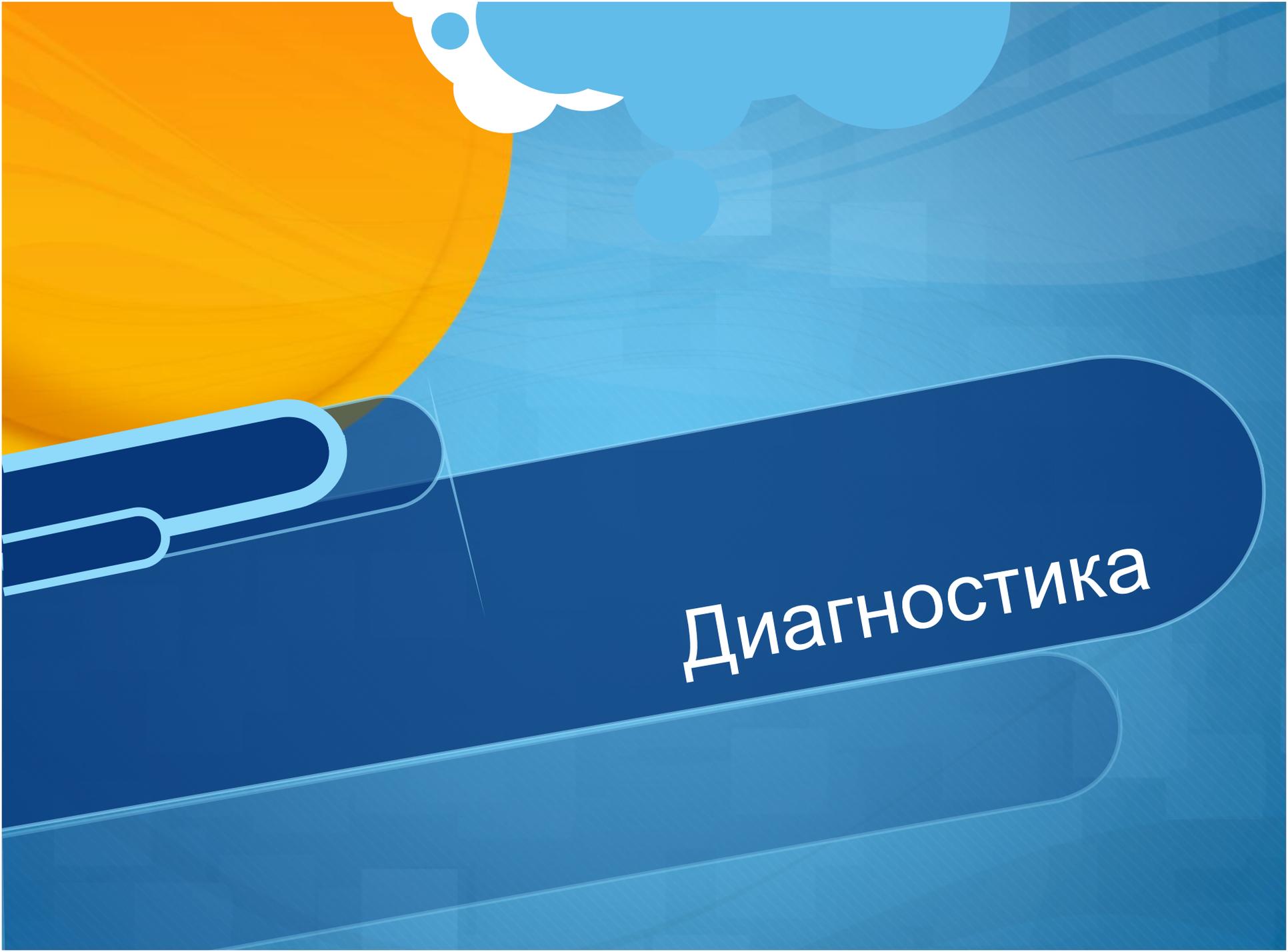
Влажные хрипы



Одышка
Кашель
Выделение пены изо рта и носа

Положение ортопноэ
Тахикардия
Кожные покровы бледные и влажные





Диагностика



Диагностика

- Анамнез
- Физикальное обследование
- Спирометрия
- Пикфлоуметрия
- Аллергообследование

Клинические критерии бронхиальной

астмы

- Повторные приступы удушья чаще в ночное или утреннее время – затрудненный выдох и сухие свистящие хрипы;
- Экспираторная одышка;
(у детей раннего возраста – смешанного характера с преобладанием экспираторного компонента);
- Длительный малопродуктивный кашель.

Клинические критерии бронхиальной

астмы

- Симметричное вздутие грудной клетки (эмфизема), втяжение межреберных промежутков, в тяжелых случаях – трахеостернальная ретракция
- Коробочный оттенок перкуторного звука;
- Аускультативно жесткое или ослабленное дыхание, рассеянные сухие свистящие хрипы на выдохе.
- У детей раннего возраста – диффузные сухие свистящие и разнокалиберные влажные хрипы;
- Высокая эффективность пробной бронхолитической и противовоспалительной терапии.

Таким образом:

- Повторное свистящее дыхание
- Длительный кашель (особенно ночью)
- Кашель/Одышка после физ. нагрузки
- Кашель/Одышка после контакта с аллергеном
- Обструктивные бронхиты более 2 раз в год

План обследования детей:

А. Обязательные исследования:

- ✓ *Общий анализ крови;*
- ✓ *Общий анализ мочи,*
- ✓ *Анализ кала на наличие яиц гельминтов*
- ✓ *и простейших,*
- ✓ *Рентгенография органов грудной клетки в прямой, а у детей раннего возраста и в левой боковой проекции;*
- ✓ *Спирометрия, пикфлоуметрия (у детей старше 5 лет)*
- ✓ *Эхокардиография у детей раннего возраста;*
- ✓ *Определение содержания электролитов (натрия и хлоридов) пота или в ногтях, генетическое обследование;*

Б. Специальные методы :

- ✓ **Определение уровня общего Ig E в сыворотке крови;**
- ✓ **Кожные прик-тесты с аллергенами;**
- ✓ **Определение уровня аллергенспецифических Ig E в сыворотке крови (у детей любого возраста);**
- ✓ **Определение эозинофилов в мокроте, в бронхоальвеолярном лаваже;**
- По показаниям:**
- ✓ **Реакция Манту;**
- ✓ **Биохимический анализ крови (при сопутствующей патологии);**
- ✓ **Иммунологическое исследование;**
- ✓ **Рентгенография придаточных пазух носа ;**

Рентгенологические критерии

Во время приступа

Признаки острой эмфиземы:

- повышенная прозрачность легочных полей;
- фиксация грудной клетки в инспираторной позиции;
- Горизонтальное расположение ребер, расширение межреберных промежутков;
- Низкое положение и малая подвижность диафрагмы

В периоде ремиссии

- Диффузное усиление легочного рисунка;
- Расширение и неструктурированность корней легких;
- При прогрессировании процесса проявления хронической эмфиземы:
- грудная клетка бочкоподобной формы с расширением переднего средостения и уменьшение сердечной тени.

Рентгенография ОГК (во время приступа
бронхиальной астмы – эмфизема легких)



Дифференциальная диагностика

БА у детей до 5 лет

При повторных свистящих хрипах

ИСКЛЮЧИТЬ:

- Хронический риносинусит
- Гастроэзофагеальный рефлюкс
- Муковисцидоз
- Бронхолегочную дисплазию
- Туберкулез
- Пороки развития
- Аспирацию инородного тела
- Синдром первичной цилиарной дискинезии
- Иммунодефицит

Дифференциальная диагностика БА у детей старше 5 лет

- Обструкция верхних дыхательных путей (респираторный папилломатоз)
- Гипервентиляционный синдром и панические атаки
- Муковисцидоз
- Другие обструктивные заболевания легких
- Туберкулез
- Дисфункция голосовых связок
- Аспирацию инородного тела
- Необструктивные заболевания легких (диффузные поражения паренхимы легких)
- Тяжелая деформация грудной клетки со сдавлением бронхов
- застойные пороки сердца



«ЗА» БА у детей до 5 лет

- Частые (>1 раз в месяц) эпизоды свистящих хрипов
- Кашель или хрипы на фоне физической нагрузки
- Ночной кашель без вирусной инфекции
- Отсутствие сезонных изменений хрипов
- Сохранение симптомов в возрасте старше 3-х лет

Всем детям старше 5 лет с рецидивирующими свистящими хрипами нужно проводить

скрининг на БА:

- спирометрию
- пробы с бронхолитиками
- пикфлоуметрию с ведением дневника самоконтроля
- аллергологическое обследование



Исследование ФВД

Цели:

- Выявление степени бронхиальной обструкции
- Оценка результатов провокационных бронхомоторных тестов
- Оценка эффективности проводимой терапии
- Динамическое наблюдение

Спирометрия

- Показана при подозрении на астму детям старше 5 лет
- Для диагностики БА наибольшее значение имеют следующие показатели спирометрии:
- **ОФВ₁** – объем форсированного выдоха за первую секунду,
- **ФЖЕЛ** – форсированная жизненная емкость
- **Отношение ОФВ₁/ФЖЕЛ**

У детей до 5 лет – импульсная осциллометрия

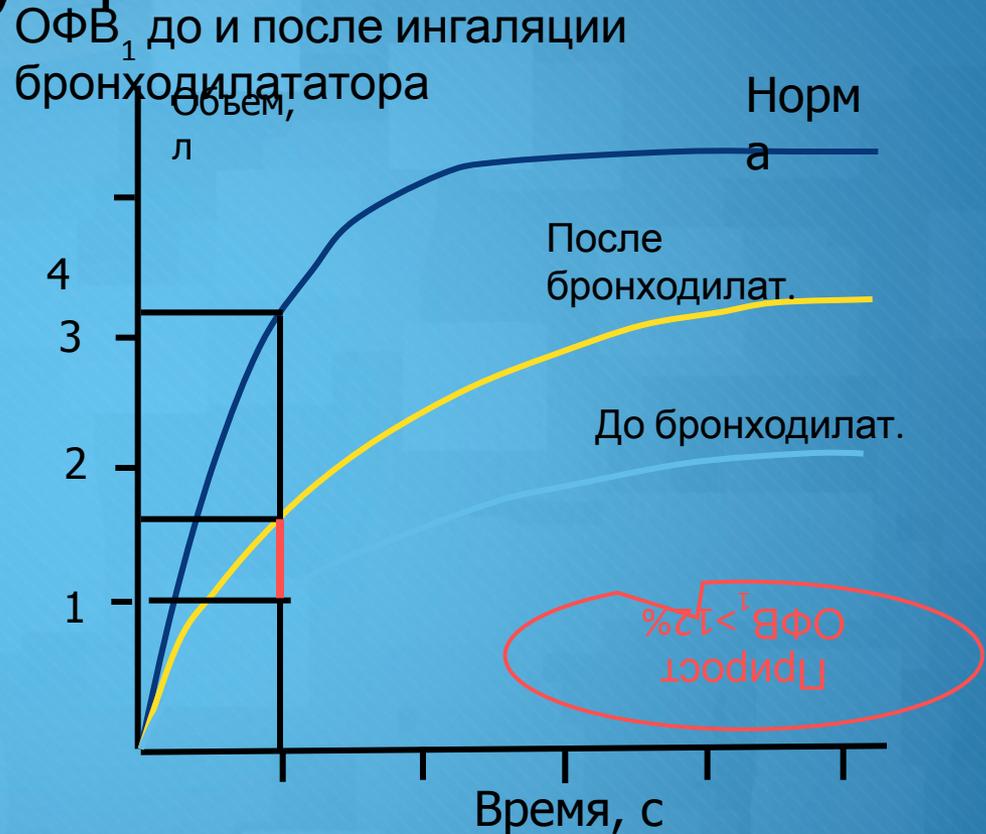




Спирометрия: оценка обратимости

обструкции

- Для оценки обратимости обструкции исследуют функцию легких до и после ингаляции короткодействующего бронходилататора
- Критерий обратимости обструкции – увеличение $ОФВ_1$ на 12% и более через 15-20 минут после ингаляции короткодействующего бронходилататора
- *проба с физической нагрузкой – 6 минутный бег*



Пикфлоуметрия

- Показана при подозрении на астму у детей **старше 5 лет**
- Измеряет единственный параметр – пиковую скорость выдоха – **ПСВ**



Пикфлоуметрия

Пиковая скорость выдоха (ПСВ) – это максимальный объем воздуха, который пациент способен выдохнуть за единицу времени после максимально возможного вдоха (л/мин, также оценивается в % от должной ПСВ*)

Пикфлоуметрия:

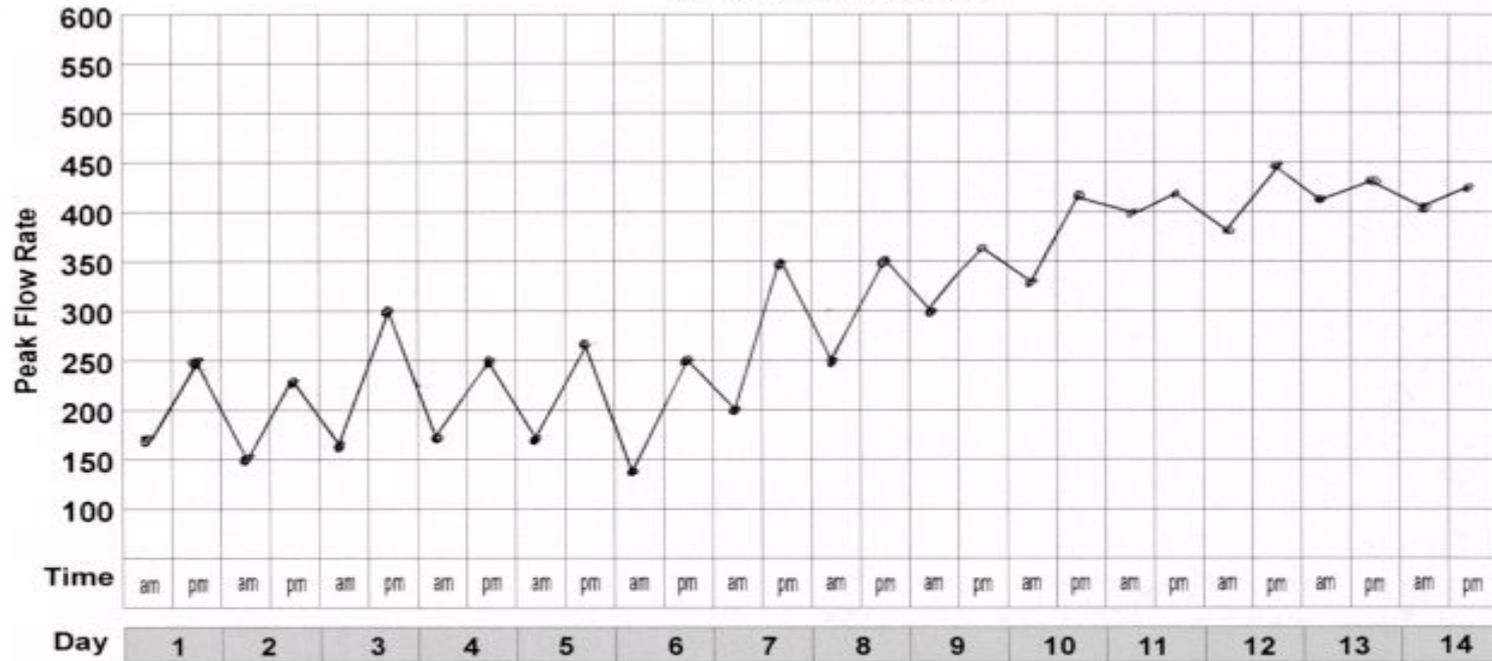
- отражает тяжесть бронхиальной обструкции, значительно более доступна, чем спирометрия
- может проводиться ежедневно, обеспечивая оценку динамики обструкции и вариабельности показателей функции легких
- зависит от усилий испытуемого

Правила пользования пикфлоуметром:



- Тест выполняют стоя, держа прибор в горизонтальном положении. Указатель должен быть в начале шкалы
- Ребенок делает максимальный вдох, берет мундштук в рот, плотно обхватывая его губами, и затем выдыхает с наиболее возможной силой и скоростью
- Проводят 2 р в день – утром до ингаляции и на ночь в течение 2-3 недель

Peak flow chart



Untreated Asthma

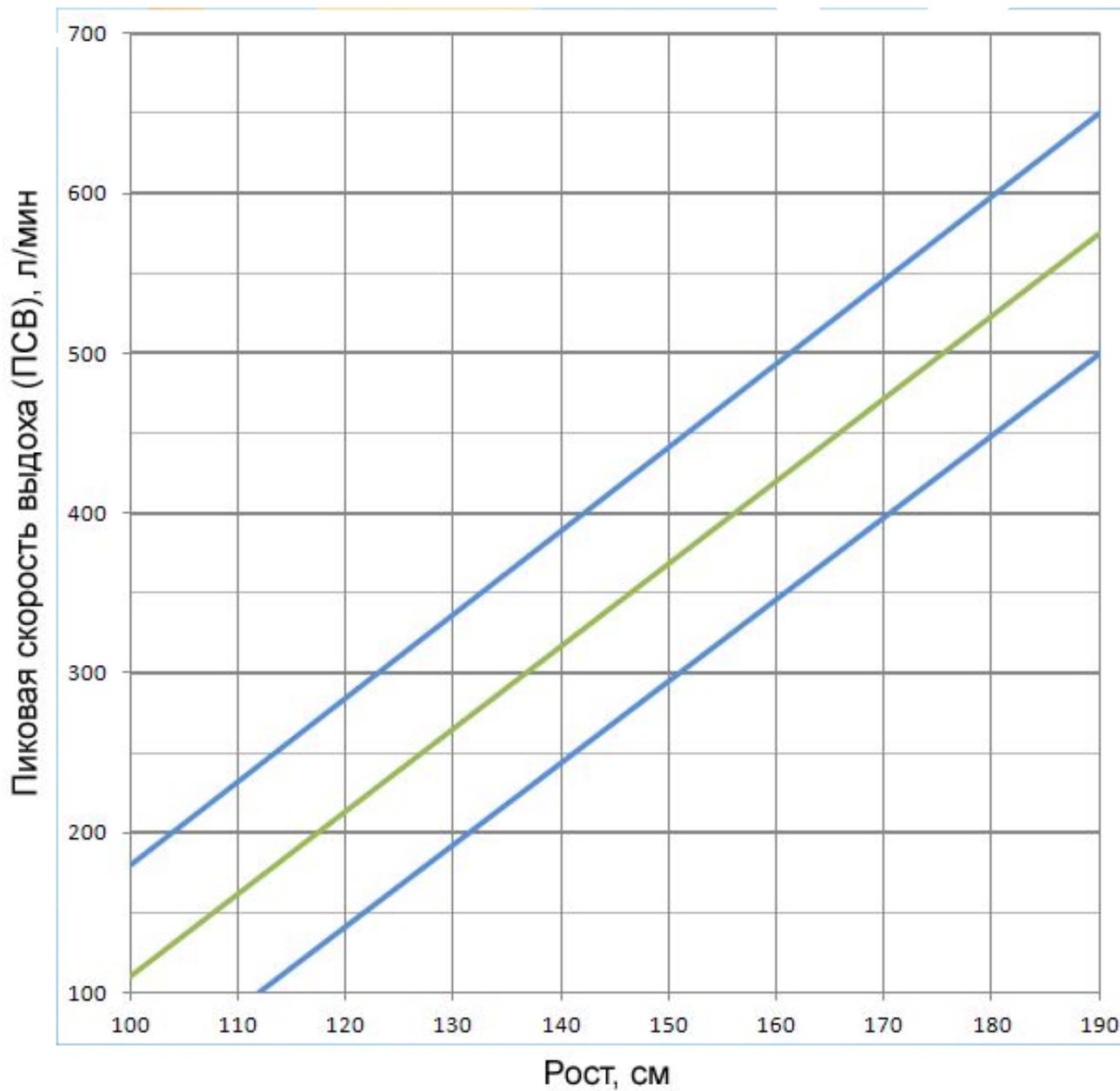
Note there is quite a difference between the morning and evening readings with the morning usually lower.

Treatment with preventer inhaler starts

Treatment continues

Note: the readings improve. There is still a slight difference between morning and evening (which is normal) but the difference is much less than in untreated asthma.

Нормальная ПСВ у детей



Метод анализа спокойного дыхания
(tidal breathing analysis)



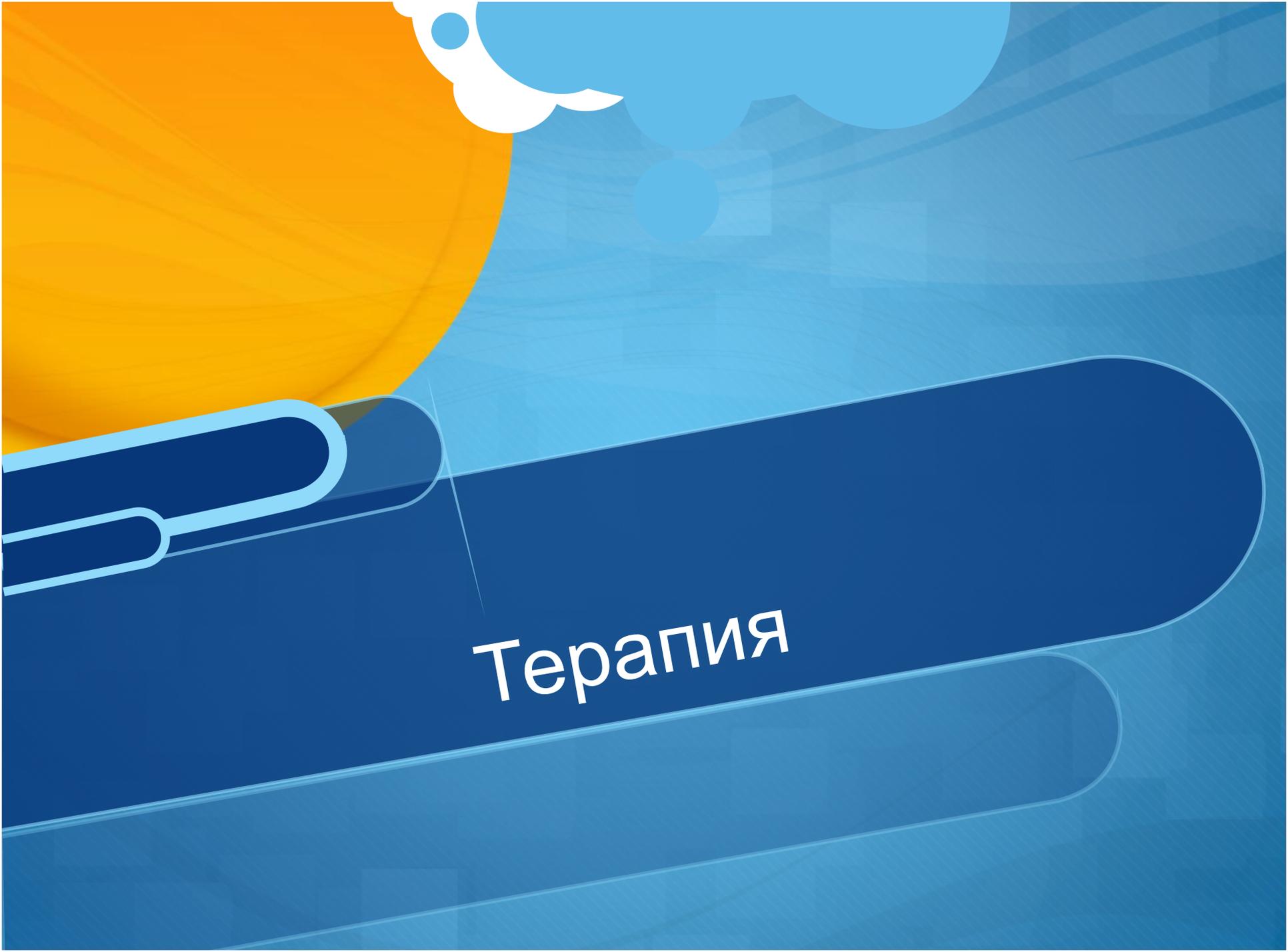
Оценка бронхиальной гиперреактивности

- Фармакологические тесты определения чувствительности к метахолину, гистамину, маннитолу
- Тесты к физической нагрузке



Осложнения бронхиальной астмы

- *Легочное сердце;*
- *Эмфизема легких;*
- *Пневмосклероз;*
- *Сегментарный или полисегментарный ателектаз легких;*
- *Астматический статус;*
- *Сулорожный синдром;*
- *Эндокринологические расстройства.*

The image features a stylized graphic design. In the top left corner, there is a large, bright orange sun with a textured surface. To its right, there are several light blue thought bubbles of various sizes, some containing smaller circles. Below the sun and bubbles, a dark blue, rounded rectangular shape extends across the middle of the frame. On the left side of this shape, a white-outlined pen nib is depicted, pointing towards the center. The word "Терапия" is written in white, sans-serif font on the dark blue background, positioned below the pen nib. The overall background is a gradient of light blue with faint, abstract patterns.

Терапия



Цель лечения – контроль над астмой

- Минимальная выраженность или отсутствие симптомов, включая ночные
- Минимальная частота приступов
- Отсутствие потребности в неотложной помощи
- Отсутствие ограничения активности, в т.ч. физической
- Нормальные (близкие к норме) показатели ФВД
- Минимальные побочные эффекты лечения (их отсутствие)



Терапия

- *Базисная (контролирующая) терапия*
- *Фармакотерапия обострения*
- *Аллергенспецифическая терапия*
- *Реабилитация*
- *Образование в астма-школе*

Таблица 3-3. Выбор типа ингалятора для детей с БА*

Возрастная группа	Предпочтительный тип ингалятора	Альтернативный тип ингалятора
Младше 4 лет	ДАИ плюс соответствующий спейсер с лицевой маской	Небулайзер с лицевой маской
4–6 лет	ДАИ плюс соответствующий спейсер с мундштуком	Небулайзер с мундштуком
Старше 6 лет	ДПИ, или активируемый дыханием ДАИ, или ДАИ со спейсером и мундштуком	Небулайзер с мундштуком

Спейсеры

- **Спейсер** - это вспомогательное устройство для ингаляций, камера, которая служит промежуточным резервуаром для аэрозоли лекарства. Лекарство из баллончика ингалятора поступает в спейсер, а затем вдыхается пациентом.

СПЕЙСЕР позволяет увеличить эффективность дозированных аэрозолей для лечения заболеваний, сопровождающихся бронхиальной обструкцией (бронхиальная астма, бронхит, эмфизема легких, пневмония и др.)





Небулайзеры



Препараты для ингаляции через небулайзер

- Пульмикорт 250-1000 мг/сутки
- Кромогексал 2 мл 2-3 раза в день
- Вентолин 1 мл 3-4 раза в день
- Беротек 5-10 капель 3-4 раза в день
- Беродуал 1 капля на кг 3-4 раза в день
- Атровент 10-20 капель 3-4 раза в день
- Сальгим 1 мл 3-4 раза в день
- Лазолван 2 мл 2-3 раза в день
- Флуимуцил/Флуимуцил антибиотик

Главные эффекты ИГКС:

- Угнетение как хронического, так и *острого* воспаления
- Уменьшение секреции бронхиальной слизи
- Повышение числа адренергических рецепторов в дыхательных путях
- *Воздействие на все звенья патогенеза БА, кроме гипертрофии мускулатуры бронхов и бронхоспазма*

Методика применения ИГКС в комплексной

терапии обострения БА у детей

- ИГКС - с первых дней обострения БА, сразу после ликвидации выраженных симптомов дыхательной недостаточности
- Применение ИГКС в период обострения - через 15-20 минут после ингаляции β_2 -агониста короткого действия, желательно с помощью доставочных устройств
- После ликвидации бронхоспазма ингаляции ИГКС продолжают без предшествующего применения β_2 -агониста короткого действия

Суточные дозы ИГКС для детей старше 5 лет

Препарат	Низкие суточные дозы (мкг)	Средние суточные дозы (мкг)	Высокие суточные дозы (мкг)**
Беклометазона дипропионат	100–200	>200–400	>400
Будесонид	100–200	>200–500	>400
Будесонид Неб	250–500	>500–1000	>1000
Циклесонид	80–160	>160–320	>320
Флунизолид	500–750	>750–1250	>1250
Флутиказона пропионат	100–200	>200–500	>500
Мометазона фураат	100	≥200	≥400
Триамцинолона ацетонид	400-800	>800–1200	>1200

β2-агонисты длительного действия

- **формотерол и сальметерол**
- **не должны использоваться в качестве монотерапии (нет данных, что угнетают воспаление)**
- **наиболее эффективны в сочетании с ИГКС**
- **в сочетании с ИГКС позволяют достигнуть контроля у большего числа больных, быстрее и при меньшей дозе ИГКС**
- **эффективность в составе одного баллончика выше использованию двух отдельных (ИГКС +β2-агонист длительного действия)**
- **могут использоваться для профилактики бронхоспазма**
- **Не показано, что их добавление уменьшает частоту обострений, однако использование комбинированных баллончиков снижает частоту обострений при средней и тяжелой БА**



Антилейкотриеновые препараты

- Зафирлукаст – Аколат
- Монтелукаст – Сингуляр, Монтелар
- Пранлукаст
- Зилейтон (ингибитор 5-липоксигеназы)

Антилейкотриеновые препараты

- Слабый и переменный бронхорасширяющий эффект
- Уменьшают симптомы (кашель)
- Уменьшают частоту обострений на фоне вирусных инфекций у детей 2-5 лет с интермиттирующей астмой
- Уменьшают активность воспаления в дыхательных путях
- Обеспечивают частичную защиту от бронхоспазма, вызванного физической нагрузкой
- Как монотерапия хуже контролируют БА, чем низкие дозы ИГКС
- При легкой астме
- Нет доказательств эффективности при среднетяжелой и тяжелой БА

Теofilлин

- Бронхолитик
- В низких дозах обладает небольшим противовоспалительным эффектом
- Информации о сравнительной эффективности теофиллина для длительной поддерживающей терапии недостаточно
- Возможно сочетать с ИГКС
- Такое сочетание менее эффективно, чем ИГКС + β 2-агонист длительного действия

Кромоны

- Кромогликат натрия
- Недокромил натрия
- Роль в длительной терапии ограничена
- Менее эффективны, чем низкие дозы ИГКС
- исследований у детей младше 5 лет мало и они противоречивы

Антитела к IgE

- Омализумаб (Ксолар)
- дорогой
- показаны пациентам с повышенным уровнем IgE и средней и тяжелой БА, при 5 госпитализациях продолжительностью более 20 дней
- уменьшение частоты симптомов и обострений
- снижение потребности в препаратах неотложной помощи
- П/к 1 раз в 2-4 недели с учетом массы тела и уровня IgE

АСИТ

- **Небольшая роль в лечении взрослых**
- **Возможность отсрочить дебют БА у детей с аллергическим риноконъюнктивитом сроком на 7 лет**
- **Умеренная эффективность по сравнению с другими методами**
- **Показана, если после тщательной элиминации аллергена и фармакологическом лечении не удалось достичь контроля**



Симптоматическая терапия

- β_2 -агонисты
- Системные ГКС
- Холиноблокаторы
- Метилксантины

В2-агонисты короткого действия

- Сальбутамол - Вентолин, Саламол
- Фенотерол – Беротэк
- Тербуталин
- Левалбутерол
- Репротерол - Бронходил
- Пирбутерол

В2-агонисты короткого действия

- Для купирования бронхоспазма
- Для профилактики бронхоспазма, вызванного физической нагрузкой
- Только по потребности
- Увеличение потребности говорит о потере контроля и необходимости пересмотра терапии
- Отсутствие быстрого и стабильного улучшения позволяет назначить пероральные ГКС

β2-агонисты

Начало действия	Длительность действия	
	Короткое	Длительное
Быстрое	Фенотерол - 400 мкг/сут Сальбутамол - 400 мкг/сут Тербуталин - 1000 мкг/сут	Формотерол – 24 мкг/сут <i>Эфформотерол,</i> <i>Кармотерол,</i> <i>Индокатерол</i>
Медленное	---	Сальметерол 100 мкг/сут

Системные ГКС

- Лечение тяжелых обострений БА – купируют прогрессирование обострения
- Уменьшают потребность в обращении за неотложной помощью
- Улучшают течение болезни
- Основной эффект через 4-6 часов
- Предпочтение пероральным ГКС
- Стандартный курс 40-50 мг/сут 5-10 дней в зависимости от тяжести обострения
- Переход на ИГКС

Антихолинэргические препараты

- Ипратропия бромид
- Окситропия бромид
- Менее эффективны у взрослых, чем β_2 -агонисты короткого действия
- В сочетании обеспечивает небольшое улучшение функции легких и снижает необходимость госпитализации
- При выраженных побочных эффектах от β_2 -агонистов короткого действия



Обострения БА - терапия

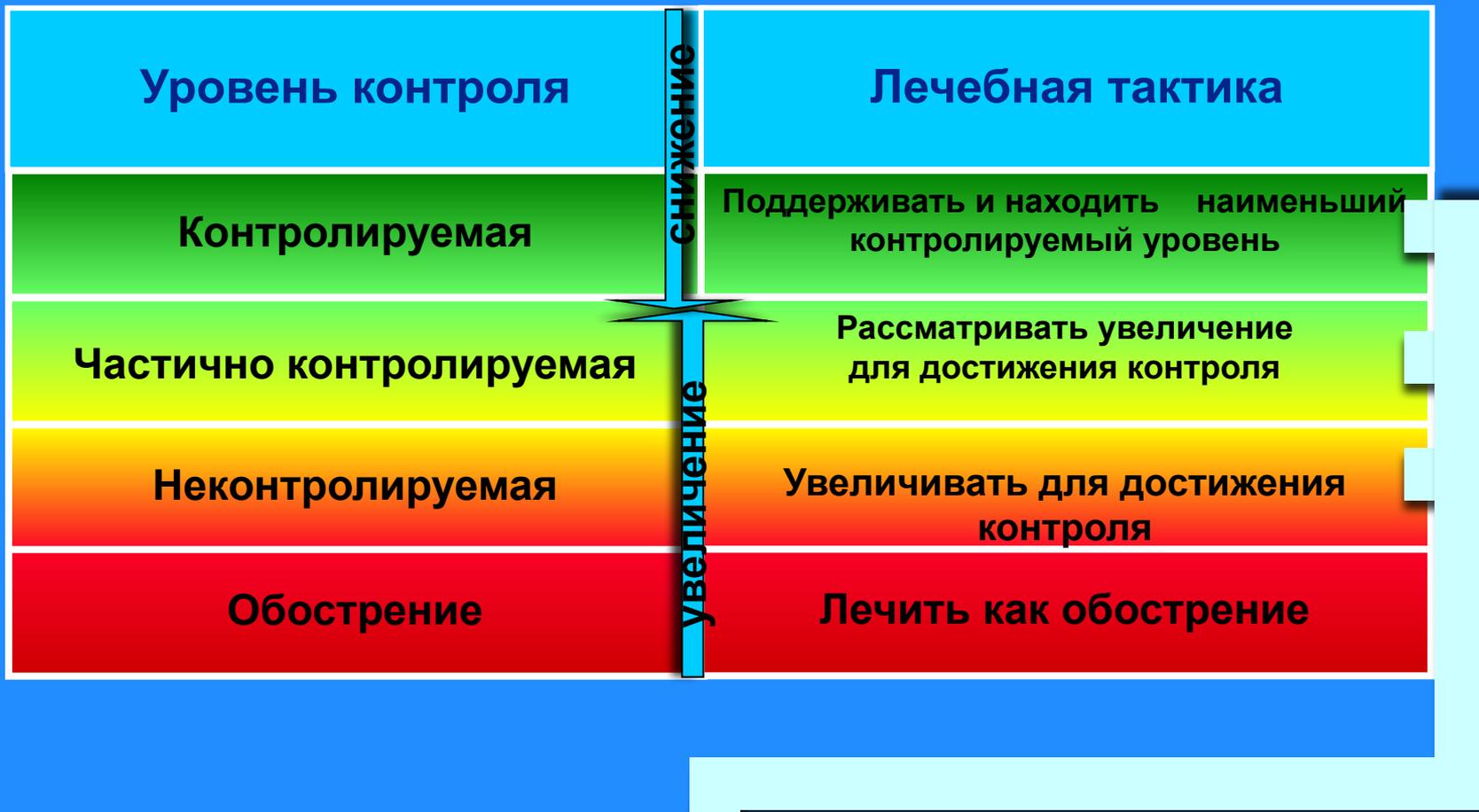
- повторные ингаляции бронхолитиков короткого действия, раннее применение системных ГКС, кислородотерапия
- Целями лечения являются как можно более быстрое устранение бронхиальной обструкции и гипоксемии и предотвращение дальнейших рецидивов

Показания к госпитализации

- Тяжелое обострение
- Отсутствие быстрой и сохраняющейся на протяжении не менее 3 ч явной реакции на бронходилататор
- Отсутствие улучшения после начала лечения ГКС в течение 2-6 ч
- Дальнейшее ухудшение состояния
- Наличие в анамнезе жизнеугрожающих обострений БА
- Социальное неблагополучие, в том числе невозможность прекращения контакта с причинно-значимым аллергеном



Контроль над БА



Снижение

увеличение

Шаги терапии

Шаг 1

Шаг 2

Шаг 3

Шаг 4

Шаг 5

Фармакотерапия: 1 ступень

Тяжесть	Базисная терапия	Препараты выбора
Легкая интермиттирующая	• Нет	• Нет

Предназначена для пациентов с контролируемой астмой, не получавших поддерживающей терапии

B_2 - агонисты короткого действия по потребности

У детей до 5 лет регулярная терапия может начинаться с низких доз ИГКС, с 2 лет – монотерапия антигонистами лейкотриеновых рецепторов, кромонов

Предпочтение в доставке ИГКС отдается небулайзерной терапии у детей с 6 мес – будесонид суспензия, с 6 лет – также беклометазона дипропионат, с 1 года – флутиказона пропионат со спейсером.

Фармакотерапия: 2 ступень

Тяжесть	Базисная терапия	Препараты выбора
Легкая персистирующая	<ul style="list-style-type: none">• Ингаляционные ГКС (низкие дозы)	<ul style="list-style-type: none">• Кромоны, <i>или</i>• Ингибиторы лейкотриенов

B_2 - агонисты короткого действия по потребности

Фармакотерапия: 3 степень

Тяжесть	Базисная терапия	Препараты выбора
Средне-тяжелая	<ul style="list-style-type: none">• Ингаляционные ГКС (низкие дозы) + пролонгированные β_2-агонисты (предпочтительно)	<p>для детей 6-11 лет</p> <ul style="list-style-type: none">• Ингаляционные ГКС (средние дозы) <i>или</i>• Низкие дозы ингаляционные ГКС + ингибиторы лейкотриенов• Ингаляционные ГКС низкие дозы + пролонгированные теофиллины (нежелательно)

β_2 - агонисты короткого действия по потребности

Фармакотерапия: 4 ступень

Тяжесть	Базисная терапия	Препараты выбора
Тяжелая	<p><u>Дети 5 лет и младше</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ингаляционные ГКС (средние дозы) <p>+</p> <p>пролонгированные β_2-агонисты или</p> <p>+ ингибиторы лейкотриенов</p> <p><u>Дети 6-11 лет</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ингаляционные ГКС (средние дозы) <p>+</p> <p>пролонгированные β_2-агонисты</p> <p><u>Подростки старше 11 лет</u></p> <p>Низкие дозы ИГС+ формотерол</p>	Пероральные ГКС Теофиллины замедленного высвобождения не рекомендованы в базисной терапии детям до 6 лет

β_2 - агонисты короткого действия по
потребности



Ступень 5

- В₂- агонисты короткого действия по потребности
- Добавление системного ГКС
- Применение антител к иммуноглобулину E (с 6 лет)



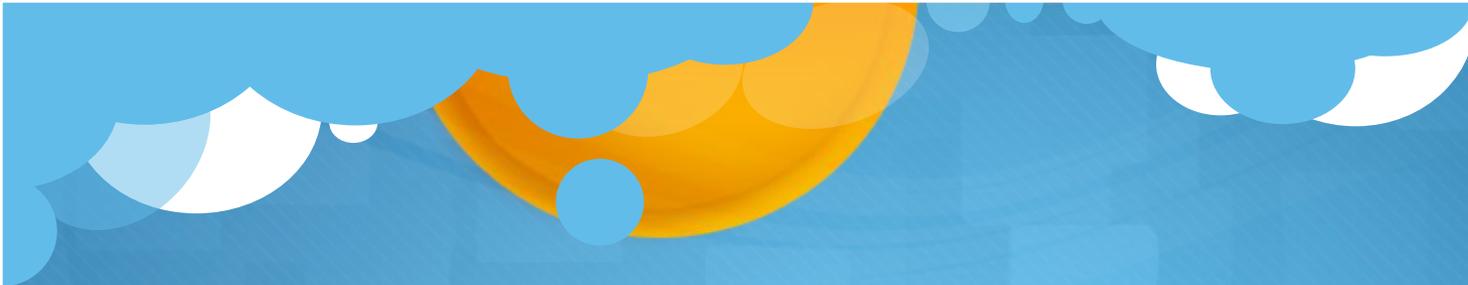
Проблемы терапии БА

Препарат

- Неправильное использование
- Сложные схемы
- Боязнь побочных эффектов/побочные эффекты
- Стоимость

Оценка контроля

- Повторная оценка состояния через 1-2 мес от начала стартовой терапии, а далее каждые 3-12 мес.
- Уменьшение объема терапии у пациентов с хорошо контролируемой астмой и стабильной ФВД – в течение 3 мес и более при отсутствии факторов риска
- Для большинства пациентов – снижение дозы ИГКС на 25-50% с трехмесячным интервалом

A decorative header featuring a bright yellow sun with a small blue circle in the center, partially obscured by stylized blue and white clouds. The background is a solid blue color with a subtle pattern of lighter blue squares.

**Благодарю за
внимание!**