

**БПОУ Омской области «Медицинский колледж»  
Специальность «Скорая и неотложная помощь»**

# **БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА**

**Диагностика, неотложная помощь**

# Восприятие пациента...



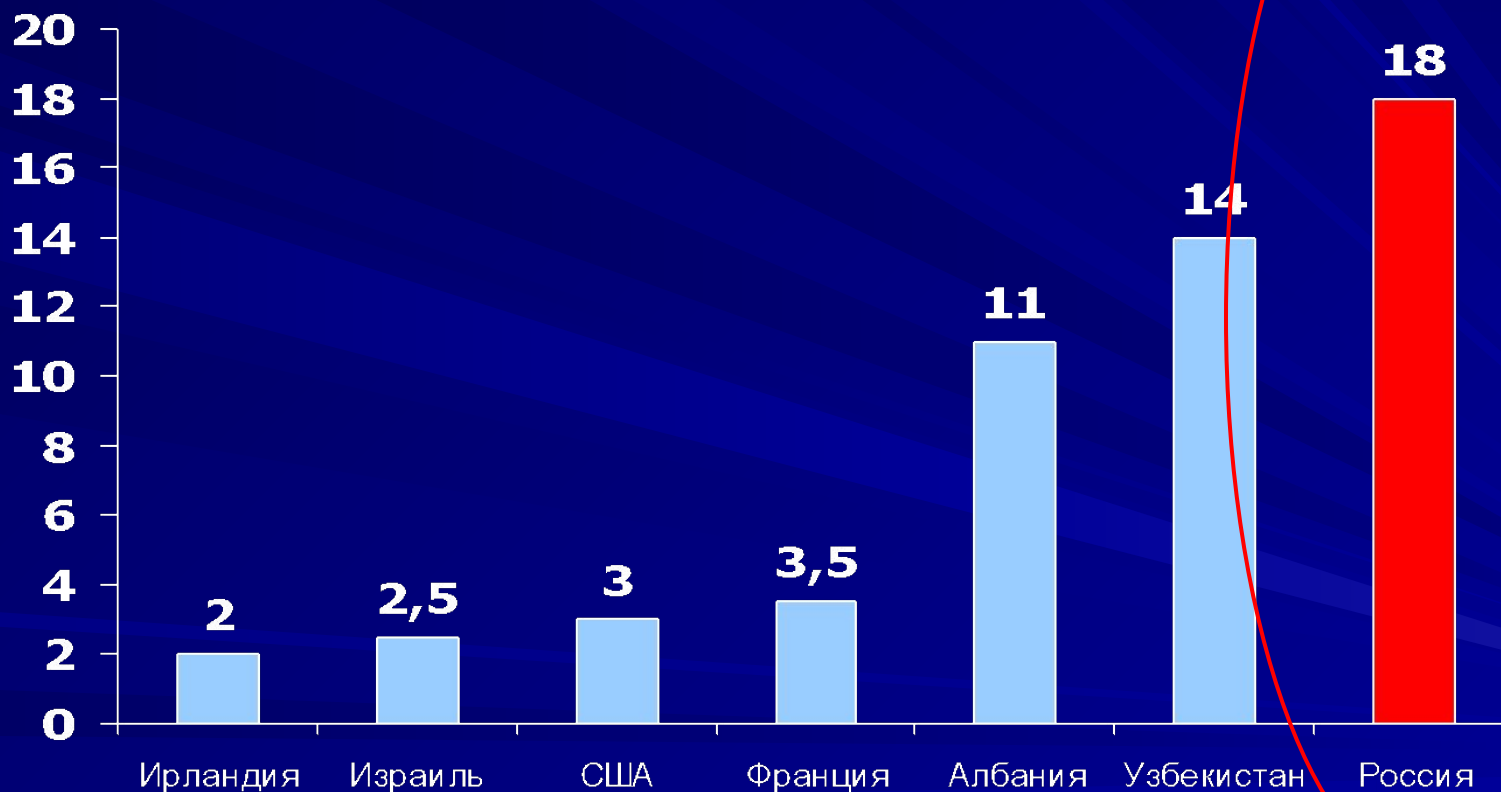
# ПРОБЛЕМА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- В РФ бронхиальной астмой болеет около **1 миллиона человек (5% населения)**
- Заболеваемость астмой **постоянно растет**
- Подавляющее большинство пациентов **не получают адекватной терапии**, имеют частые обострения



# СМЕРТНОСТЬ ОТ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В МИРЕ И В РОССИИ

Смертность на 100.000  
больных БА в год



# БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

**Хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей.**

Хроническое воспаление обуславливает развитие бронхиальной **гиперреактивности**, приводящей к развитию полностью или частично обратимой бронхиальной **обструкции**.

Бронхиальная обструкция проявляется повторяющимся **эпизодами удушья**, свистящих хрипов, одышки, заложенности в груди и кашля.

# **БРОНХИАЛЬНАЯ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТЬ**

**Предрасположенность бронхов к избыточному сужению в ответ на провоцирующие стимулы, которые в норме не вызывают никакой реакции.**



# ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ РИСКА БА

## ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ

- Гены, предрасполагающие к развитию атопии
- Гены, предрасполагающие к гиперреактивности бронхов

### Пример генетической предрасположенности:

Если один родитель страдает БА, риск развития астмы у ребенка составляет 50%, если оба – 65%.



# ВНУТРЕННИЕ ФАКТОРЫ РИСКА БА

**АТОПИЯ** - гиперпродукция IgE с развитием реакции гиперчувствительности в ответ на воздействие распространенных аллергенов окружающей среды.



Атопия является важнейшим предрасполагающим фактором к развитию астмы и обнаруживается у 50% пациентов с бронхиальной астмой.



# ТРИГГЕРЫ

**факторы, провоцирующие обострение и/или являющиеся причиной сохранения симптомов**

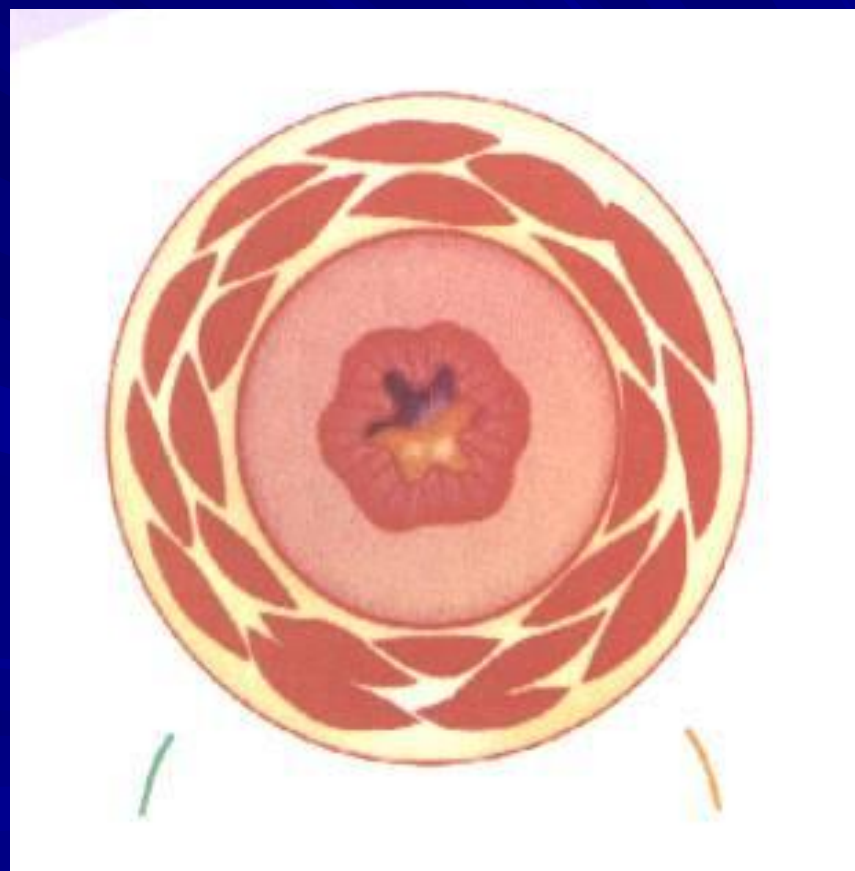
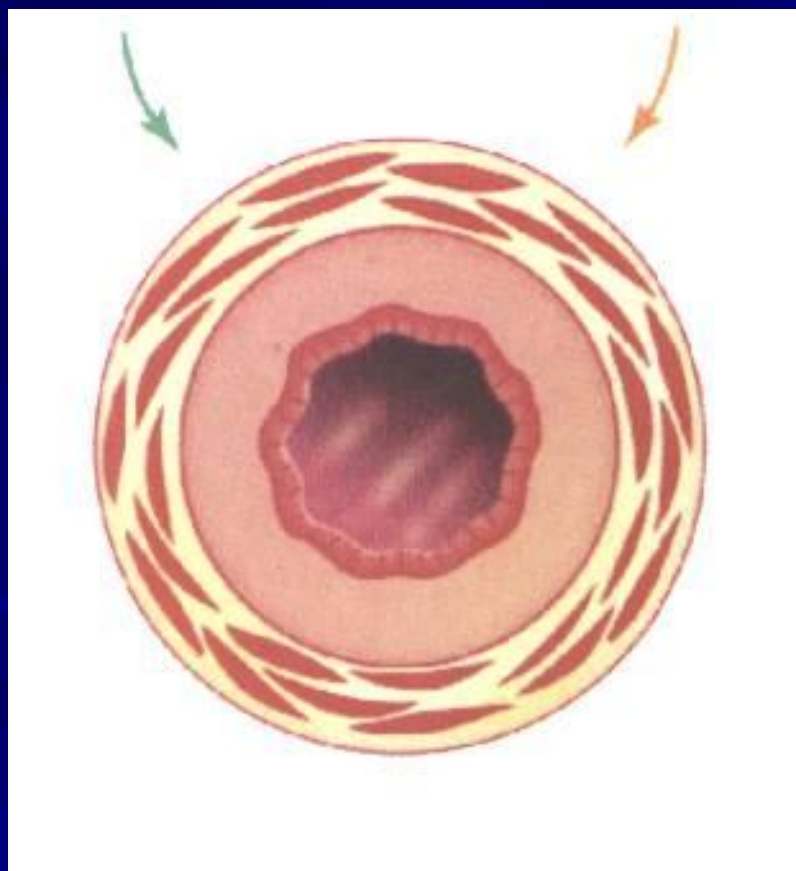
- **Аллергены**
- **Респираторная инфекция**
- **Физическое усилие**
- **Метеофакторы (холодный воздух)**
- **Медикаменты (НПВС, бета-блокаторы)**
- **Психоэмоциональное напряжение**
- **Раздражители (аэрозоли, запахи)**



# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ БА

Норма

БА

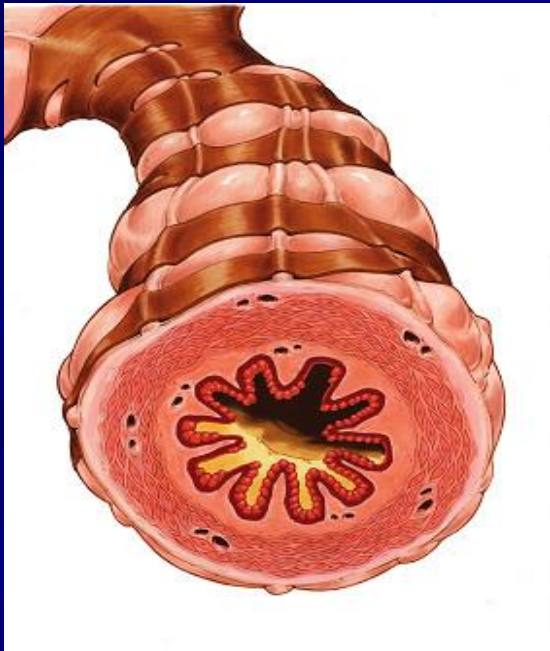




# МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ БА

## Обратимая бронхиальная обструкция:

- 1) Бронхоспазм
- 2) Отек и инфильтрация слизистой
- 3) Мукостаз



Необратимая                      бронхиальная  
обструкция:

## РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ

необратимые морфологические изменения дыхательных путей вследствие длительного течения хронического воспаления

# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

По степени тяжести	<ul style="list-style-type: none"><li>• Интермиттирующая БА</li><li>• Легкая персистирующая БА</li><li>• БА средней тяжести</li><li>• Тяжелая персистирующая БА</li></ul>
Классификация БА по фенотипам	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аллергическая БА</li><li>• Неаллергическая БА</li><li>• БА с поздним дебютом</li><li>• БА с фиксированной обструкцией дыхательных путей</li></ul>
По уровню контроля	<ul style="list-style-type: none"><li>• Контролируемая</li><li>• Частично контролируемая (более 2 приступов в неделю, есть ночные, ПСВ ниже нормы, ограничение активности)</li><li>• Неконтролируемая (3 и более признака)</li></ul>
Фаза	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обострение, ремиссия</li></ul>

# Классификация по степени тяжести

	Дневные симптомы	Ночные симптомы	<u>ПСВ или ОФВ<sub>1</sub></u> Вариабельность ПСВ
Ступень I Интермиттирующая	< 1 в неделю Нет симптомов и нормальная ПСВ вне обострения	≤ 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%



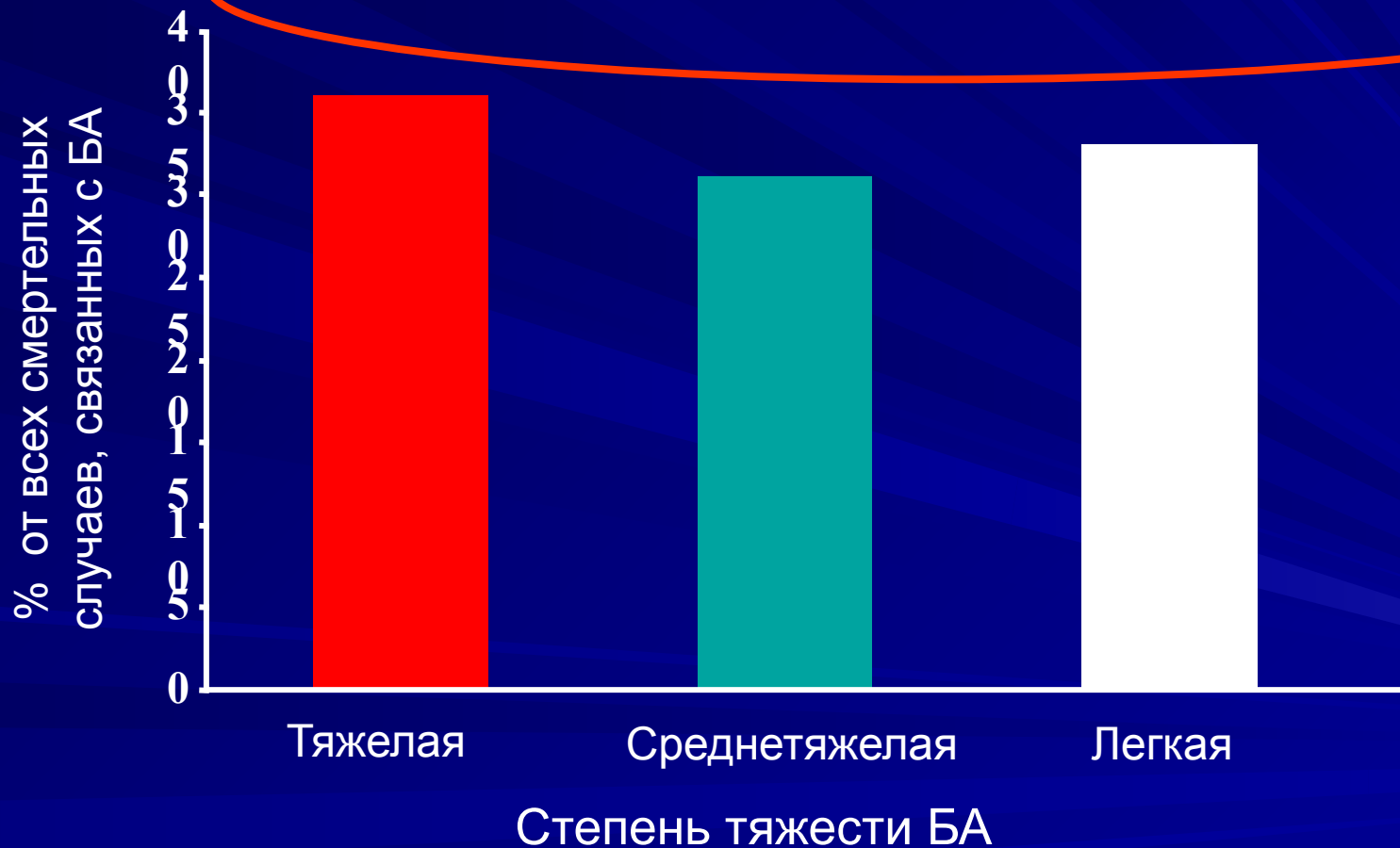
# УРОВНИ КОНТРОЛЯ НАД БА

Характеристики	Контролируемая БА	Частично контролируемая БА (наличие любого проявления в течение 1 недели)	Неконтролируемая БА
Дневные симптомы	Нет ( $\leq 2$ эпизодов в неделю)	$> 2$ эпизодов в неделю	Наличие 3 или более признаков частично контролируемой БА в течение любой недели  и/или...  ...любая неделя с обострением*
Ограничение активности	Нет	Есть – любой выраженности	
Ночные симптомы/ пробуждения из-за БА	Нет	Есть	
Потребность в препаратах «скорой помощи»	Нет ( $\leq 2$ эпизодов в неделю)	$> 2$ эпизодов в неделю	
Функция легких (ПСВ или $ОФВ_1$ )	Норма	$< 80\%$ от должного или лучшего показателя	
Обострения	Нет	$\geq 1$ за последний год	

\*По определению, неделя с обострением – это неделя неконтролируемой БА.

# Смертность от БА не всегда зависит от тяжести заболевания

При легкой БА также возможен смертельный исход



## **Факторы риска обострений БА:**

- Интубация из-за БА
- Неконтролируемые симптомы
- Наличие  $\geq 1$  обострения БА за последние 12 месяцев
- Неправильная техника ингаляции и/или плохая приверженность лечению
- Курение
- Ожирение
- Беременность
- Эозинофилия крови и/или мокроты

## **Факторы риска для развития нежелательных побочных эффектов лекарств:**

- Частое применение системных ГКС
- Длительное применение высоких доз ИГКС

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

## Жалобы и осмотр

- Затрудненное дыхание, экспираторная одышка, удушье, кашель
- Приступообразный характер симптомов
- Провоцируются триггерами
- Сопровождаются сухими рассеянными свистящими хрипами
- Свистящее дыхание (хрипы) появляются или усиливаются при форсированном дыхании или после пробы с физической нагрузкой
- Симптомы исчезают под воздействием бронхолитических препаратов
- Выявляются другие признаки атопического синдрома

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

## Анамнез

- Указания на хроническое течение заболевания (рецидивирующий острый обструктивный бронхит, «астматический бронхит», «предастма») и начало заболевания в детстве или молодом возрасте.
- Отягощенный АЛЛЕРГОАНАМНЕЗ!!!
- Отягощенная НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ!!!
- Эффективность антиастматических препаратов.

# ЛЕЧЕНИЕ ОБОСТРЕНИЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ



# ТЯЖЕСТЬ ОБОСТРЕНИЯ (приступа)

Легкая степень

Средняя степень тяжести

Тяжелое

Угроза остановки дыхания

# Насыщение $O_2$ в зависимости от степени тяжести

- **SaO<sub>2</sub>, %** → 95      *легкое течение*
- 91-95      *средней тяжести*
- < 90      *тяжелое*
- < 85      *жизнеугрожающее*

# ТЯЖЕСТЬ ОБОСТРЕНИЯ (приступа)

## ЛЕГКАЯ СТЕПЕНЬ

- Одышка (удушье) при физической нагрузке, ЧДД 20-23 в минуту.
- При аускультации умеренное количество сухих хрипов, обычно в конце выдоха.
- Умеренная тахикардия (менее 100 в минуту).
- Физическая активность сохранена или умеренно ограничена.
- Больной возбужден, разговаривает предложениями.
- ПСВ менее 80% от нормы или лучшего показателя.

# ТЯЖЕСТЬ ОБОСТРЕНИЯ (приступа)

## приступ средней тяжести

- Одышка (удушье) при разговоре, ЧДД 24-28 в минуту.
- Участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания.
- При аускультации в легких - сухие хрипы.
- Выраженная тахикардия (100-120 в минуту).
- Физическая активность ограничена.
- Больной возбужден, иногда агрессивен.
- Разговаривает отдельными фразами.
- ПСВ 60-80% от индивидуальной нормы или наилучших значений.
- Эффективность бета 2-агонистов снижена, потребность возросла по сравнению с индивидуальной нормой.

## **Селективные бета-2-агонисты**

**Селективные бета-2-агонисты** короткого действия – бронхолитическое действие, снижают сосудистую проницаемость

- **сальбутамол** (вентолин) (2,5 мг) через небулайзер, действие через 4-5 мин. Можно повторить через 20 мин.
- **фенотерол** (беротек – Н) (1 мг)

### **Относительные противопоказания:**

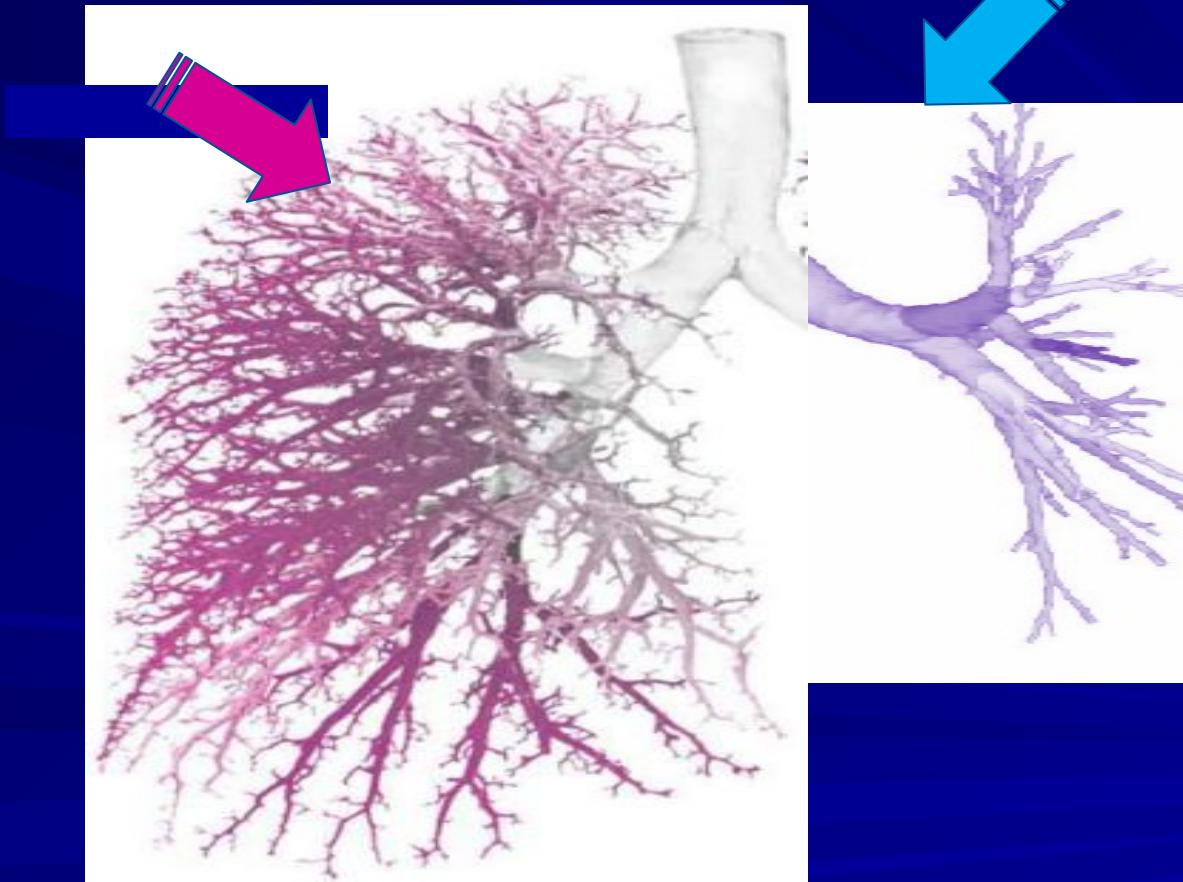
тиреотоксикоз, пороки сердца, тахиаритмия, острая коронарная патология, декомпенсированный СД

**Побочные явления:** тремор рук, возбуждение, головная боль, тахикардия, нарушение ритма сердца, артериальная гипертензия.

# Легочная депозиция аэрозолей различной дисперсии

**Экстремелкодисперсный аэрозоль, эффективно проникающий в малые дыхательные пути**

**Немелкодисперсные комбинации**





## ***M -Холинолитические средства***

***Ипратропия бромид (атровент) 0,25-0,5 мг (1-2 мл) ч/з небулайзер***

- Обладают лучшей переносимостью, применяются при непереносимости  $\beta_2$ -агонистов.
- **Начало действия** через 5 – 20 мин.

**Побочные эффекты:** кашель, сухость во рту, неприятные вкусовые ощущения.

**Противопоказания:** гиперчувствительность , беременность (I триместр), **с осторожностью** при закрытоугольной глаукоме, гиперплазии предстательной железы, детям до 6 лет.

## *Комбинированные препараты*

- **Фенотерол + ипратропия бромид** – (беродуал, ипратерол) 20- 40 капель через небулайзер, развести физ. р-ром
- **Начало действия** через 15 минут
- **Длительность действия** до 6 часов.

# *Ингаляционные глюкокортикоиды*

- **Будесонид (пульмикорт)** — в пластиковых контейнерах по 2 мл ( 0,25-0,5 мг) - через небулайзер.
- Можно разбавлять физиологическим р-ром, смешивать с растворами сальбутамола и ипратропиума бромидом.
- При жизнеугрожающем состоянии можно использовать как дополнение к системному введению глюкокортикоидов.

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ БУДЕСониДА для небулайзера

**ПУЛЬМИКОРТ** (Суспензия для ингаляций)  
0, 125, 0,25, 0,5 мг / 1 мл  
небулы 2 мл № 20



**БЕНАКОРТ** (Раствор для небулайзера)  
0, 125, 0,25, 0,5 мг / 1 мл  
флаконы 2,2 мл № 10



**БУДЕНИТ** (Суспензия для небулайзера)  
0,25; 0,5 мг / 1 мл  
Ампулы 2 мл № 20, 60



# Системные глюкокортикоиды

**Системные глюкокортикоиды** - применение зависит от тяжести приступа БА

- **Преднизолон** ( метипред) 60 - 90 мг в/в, развести 10-20 мл 0,9% р-ра NaCl.
- **Противопоказания:** язвенная б-нь желудка и 12-п кишки, артериальная гипертензия, почечная недостаточность.

- **При ухудшении состояния и угрозе остановки дыхания – Эпинефрин 0,1% - 0,5 – 1,0 мл**



# **ЛЕЧЕНИЕ ОБОСТРЕНИЯ (приступа) средней тяжести на догоспитальном этапе**

<b>Объем медицинской помощи</b>	<b>Результат</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Стандартная бронхолитическая терапия беродуал (или фенотерол) 2-3 мл через небулайзер</li><li>■ Будесонид 1000 мкг через небулайзер</li><li>■ Кислород</li><li>■ Кортикостероиды внутривенно 60-90 мг преднизолона</li></ul>	<p>Оценить эффективность через 20 минут</p> <p>При неполном и плохом ответе - госпитализация</p>

# ТЯЖЕСТЬ ОБОСТРЕНИЯ(приступа)

## тяжелый приступ

- Одышка (удушьё) в покое, ЧДД более 30 в минуту.
- Выраженное участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, втяжение яремной ямки.
- При аускультации в легких - распространенные сухие хрипы.
- Выраженная тахикардия (более 120 в минуту).
- Физическая активность резко ограничена, положение ортопноэ.
- Выраженное возбуждение, испуг, "дыхательная паника".
- Произносит отдельные слова.
- ПСВ менее 60% от индивидуальной нормы
- Эффективность бета 2-агонистов снижена, потребность возросла по сравнению с индивидуальной нормой.

# ЛЕЧЕНИЕ ТЯЖЕЛОГО ОБОСТРЕНИЯ (приступа) на догоспитальном этапе

## Объем медицинской помощи

## Результат

- Стандартная бронхолитическая терапия беродуал (или фенотерол) 3-4 мл через небулайзер
- Будесонид 1000 -2000 мкг через небулайзер
- Кислород
- Кортикостероиды внутривенно 90-150 мг преднизолона
- физ. раствор (или его модификации) 400 мл в/в

Госпитализация  
в стационар

# ТЯЖЕСТЬ ОБОСТРЕНИЯ

## АСТМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС (УГРОЗА ОСТАНОВКИ ДЫХАНИЯ)

- Сознание спутанное, больной вялый, заторможенный.
- Физическая активность отсутствует, больной не разговаривает.
- Аускультативно картина немого легкого.
- Цианоз.
- Резко выраженное участие вспомогательной мускулатуры в акте дыхания, втяжение яремной ямки, парадоксальные торакоабдоминальные движения.
- Брадикардия.
- ПСВ оценить невозможно.
- Бета 2-агонисты неэффективны.

- **ЛЕЧЕНИЕ АСТМАТИЧЕСКОГО СТАТУСА  
НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ**

- небулайзерная терапия: фенотерола гидробромид + ипратропия бромид (беродуал) 4 мл (80 кап) по показаниям
- затем будесонид (пульмикорт) 2000 мкг
- **с одновременной оксигенотерапией (кислород 40—50 об%)**
- ГКС: преднизолон 150-300 мг в/в
- устранение гемоконцентрации: раствор Рингера (или его модификации) 400—800 мл в/в в течение первого часа от начала инфузии
- адреналин

# **МЕРОПРИЯТИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ (ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ САМИМ ПАЦИЕНТОМ НА ДОМУ)**

Сохранять спокойствие.

## **Стандартная бронхолитическая терапия:**

Бета-2-агонисты короткого действия до 3 раз в течение часа через спейсер большого объема (750 мл) или небулайзер.

В промежутках между ингаляциями рекомендуется пить горячую воду (стакан и более).

Упражнения дыхательной гимнастики с сопротивлением на выдохе

# **ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ**

- **Пациенты группы риска смерти**
- **Тяжелое обострение астмы**
- **Угроза остановки дыхания**
- **Неполный или плохой ответ на стандартную бронхолитическую терапию**



# **ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ:**

<b>Психотропные и седативные средства</b>	<b>Угнетение дыхания за счет центрального иорелаксирующего действия</b>
<b>Наркотические анальгетики</b>	<b>Угнетение дыхательного центра</b>
<b>Антигистаминные препараты</b>	<b>Повышают вязкость мокроты и бронхообструкцию Роль гистамина в патогенезе приступа астмы не доказана.</b>
<b>Массивная гидратация</b>	<b>Показана лишь адекватная регидратация с целью восполнения потерь жидкости</b>
<b>НПВС</b>	<b>Противопоказаны при аспириновой астме</b>
<b>Атропин</b>	<b>Повышение вязкости секрета</b>