

# БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

Лектор – проф. Ковалев Ю.Р.

**БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА** – хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, сопровождающееся *гиперреактивностью* бронхов и формированием распространенной, но *вариабельной* бронхиальной обструкции, которая частично или полностью *обратима* – спонтанно или под влиянием лечения, и приводит к повторяющимся эпизодам свистящих хрипов, одышки, чувства стеснения в груди и кашля, особенно *ночью или ранним утром*.

**БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА** – многофакторное заболевание, в основе которого лежит взаимодействие между генетическими, метаболическими и средовыми факторами, причём относительная роль их варьирует, что обуславливает клинико-патогенетическую гетерогенность этого заболевания.

Распространенность бронхиальной астмы в популяции составляет 1 – 18%

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## I. Генетические

Носительство аллелей, связанных с предрасположенностью к атопии и (или) гиперреактивности бронхов

## II. Внешние

аллергены и поллютанты

физическая нагрузка

холодный воздух

инфекции (преимущественно вирусные)

аспирин и другие НПВС

сильное эмоциональное напряжение

## III. Внутренние

возраст

ожирение

гормональный и вегетативный дисбаланс

## IV. Другие

недоношенность или низкий вес при рождении

юный возраст матери

гипотеза избыточной гигиены

# ЭТИОЛОГИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## Наследственное предрасположение

- **40-80%**
- **Монозиготные близнецы болеют достоверно чаще дизиготных**
- **Другие аллергические заболевания в семье (атопический дерматит, сенная лихорадка, крапивница, отек Квинке)**
- **Кандидатные гены**
  - **на хромосоме 2q, 5q, 20q**
  - **полиморфизм генов, ответственных за атопию, синтез Ig E, продукцию Th2, проиммунных цитокинов, гиперреактивность дыхательных путей и ремоделирование бронхов**

# ЭТИОЛОГИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Внутренние факторы – нарушение функции иммунной, нервной и эндокринной систем

**Может быть генетически детерминировано**

Развивается у плода во время беременности и родов или при действии факторов внешней среды (вирусные инфекции, профессиональные вредности, курение и др.)

**Преимущественно Th2-цитокиновая экспрессия с освобождением ИЛ-5 (эозинофильное воспаление) и ИЛ-4 и 13 (увеличивают образование Ig E)**

**Адренергический дисбаланс (повышение активности  $\alpha$ -рецепторов)**

**Глюкокортикоидная недостаточность, гиперэстрогемия, гипопрогестеронемия**

# ЭТИОЛОГИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## Аллергены и поллютанты

### Аллергены:

- домашняя пыль (шерсть, перхоть, экскременты животных, клещи семейства Pyroglyphidae, плесень и др.);
- пыльца (цветов, трав, кустарников, деревьев);
- пищевые аллергены (молоко, рыба, яйца, злаки и др.);
- лекарственные средства (антибиотики, сыворотки, иммуноглобулины и др.)

### Поллютанты окружающей среды:

- химические аэрозольные вещества (озон, диоксид серы, азота и др.);
- табачный дым и др.

# АСПИРИНОВАЯ АСТМА

Для «аспириновой астмы» характерна «астматическая триада»:

- непереносимость ацетилсалициловой кислоты и других нестероидных противовоспалительных средств
- приступы удушья
- рецидивирующий полипозный риносинусит



# АСПИРИНОВАЯ АСТМА

Нередко приступы удушья возникают при употреблении в пищу продуктов, содержащих растительные салицилаты (яблоки, абрикосы, малина, крыжовник, клубника и др.)

Аспириновая астма имеет тяжелое прогрессирующее течение

С целью подтверждения диагноза в специализированных пульмонологических отделениях возможно проведение провокационной пробы с ацетилсалициловой кислотой

В основе развития лежит снижение продукции простагландина E<sub>2</sub> и увеличение синтеза лейкотриенов.

# HYGIENE HYPOTHESIS

## (ГИПОТЕЗА ИЗБЫТОЧНОЙ ГИГИЕНЫ)

- Бронхиальная астма встречается гораздо реже в многодетных семьях с более низким уровнем гигиены по сравнению с малодетными семьями, что характерно для высокообеспеченного общества с высоким уровнем гигиены
- Низкий уровень контактов с инфекционными возбудителями в детстве может способствовать сохранению Th2-опосредованного типа иммунного ответа, в то время как повторные инфекции и воздействия эндотоксинов приводят к преобладанию протективного Th1-опосредованного ответа.

# ПАТОГЕНЕЗ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## Участие клеток и медиаторов

### Воспалительные клетки

Тучные клетки (мастоциты)  
Эозинофилы  
Т-хелперы 2 типа  
Базофилы  
Нейтрофилы  
Тромбоциты

### Структурные клетки

Эпителиальные  
Гладкомышечные  
Эндотелий  
Фибробласты  
Нервные клетки

### Медиаторы

Гистамин	Лейкотриены
Простагландины	Кинины
Аденозин	Оксид азота
Цитокины	Хемокины

### Факторы роста

Присутствуют или синтезируются в тучных клетках при их активации (дегрануляции)

# ПАТОГЕНЕЗ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## Аллергическая реакция немедленного типа

Нарушение иммунореактивности (генетические, средовые факторы, нарушение метаболизма и пр.) с повышением уровня индивидуальной реактивности.

Контакт с антигеном, поступление его в макрофаги, переработка и передача Т-хелперам

Выработка цитокинов

Распознавание антигена В-лимфоцитами, их активация и превращение в плазматические клетки, синтезирующие Ig E

Фиксация Ig E на поверхности тучных клеток

Повторный контакт со специфичным к Ig E антигеном

# ПАТОГЕНЕЗ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## Аллергическая реакция немедленного типа

Связывание антигена с Ig E на поверхности тучных клеток



Активация и дегрануляция тучных клеток, освобождение медиаторов воспаления



Действие медиаторов на органы и ткани  
(реакция немедленного типа – ранняя)



Приток к месту проникновения антигена эозинофилов,  
Т-лимфоцитов, нейтрофилов и др. клеток



Поздняя фаза аллергической реакции (через 6-12 часов)

# ПАТОГЕНЕЗ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## Гистопатология бронхиальной астмы

- инфильтрация слизистой дыхательных путей эозинофилами, нейтрофилами и лимфоцитами (преимущественно Т-лимфоцитами)
- гиперплазия бокаловидных клеток
- отложение коллагена под базальной мембраной
- гипертрофия гладкомышечных клеток бронхов
- отек слизистой и подслизистого слоя бронхов
- дистрофия эпителия дыхательных путей
- слизистые пробки в просвете мелких бронхов

Таким образом в основе бронхообструктивного синдрома лежат: бронхоконстрикция, отек слизистой и гиперсекреция.

# ОСОБЕННОСТИ ПРИСТУПА УДУШЬЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

- ✓ Приступу нередко предшествуют вазомоторные реакции
- ✓ Удушье характеризуется резко затрудненным выдохом
- ✓ Больной принимает вынужденное положение – нагнувшись вперед с опорой на руки
- ✓ Приступ сопровождается свистящими хрипами, слышимыми на расстоянии
- ✓ Кашель сухой, малопродуктивный
- ✓ Приступ заканчивается спонтанно или под влиянием лечения – отхождением мокроты в виде слизистых пробок

# ДАННЫЕ ФИЗИКАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПРИСТУПЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- ✓ кожные покровы бледные с синюшным оттенком, сухие, вспомогательные мышцы напряжены, крылья носа раздуваются при вдохе.

## Дыхательная система:

- ✓ число дыханий может быть уменьшено до 10—12 в 1 мин, либо наоборот, увеличено.
- ✓ нижние границы легких опущены, подвижность легочного края снижена.
- ✓ при перкуссии над легкими определяется тимпанический перкуторный звук.
- ✓ при аускультации выслушиваются ослабленное везикулярное дыхание и сухие свистящие хрипы разных оттенков на выдохе.

## Сердечно-сосудистая система:

- ✓ тахикардия.
- ✓ относительная сердечная тупость может быть расширена вправо, абсолютная не определяется из-за гипервоздушности легких.
- ✓ I тон на вершущке глухой, акцент II тона над легочной артерией.



# Показатели, позволяющие оценить степень нарушения бронхиальной проходимости и эффективность проводимой терапии

## 1. При пикфлоуметрии

- Пиковая (объёмная) скорость выдоха (ПСВ, PEF) – максимальная скорость выдоха (в л/с или л/мин)
- Индекс суточной вариабельности ПСВ

$$\frac{(\text{ПСВ}_{\text{макс}} - \text{ПСВ}_{\text{мин}})}{\frac{1}{2} (\text{ПСВ}_{\text{макс}} - \text{ПСВ}_{\text{мин}})} * 100\%$$

## 2. При спирометрии

- Объём форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1, FEV1) – представляет собой количество воздуха, выдохнутого за первую секунду.

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- Увеличение ПСВ, ОФВ1 более чем на 15% через 15 – 20 минут после ингаляции  $\beta$ 2-агониста короткого действия;
- Суточная вариабельность ПСВ больше 20% у больных, применяющих бронходилататоры, и больше 10% у больных, не использующих бронходилатирующие средства;
- Уменьшение ПСВ, ОФВ1 более чем на 15% после 6–минутной физической нагрузки

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

- Клинический анализ крови (эозинофилия)
- Общий анализ мокроты (спирали Куршмана, кристаллы Шарко-Лейдена, эозинофилы)
- Рентгенография легких
- ЭКГ
- Кожные аллергологические пробы
- Исследование общего и специфического IgE в сыворотке крови

# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## I. По этиологии:

- аллергическая (экзогенная, атопическая, иммунная);
- неаллергическая (эндогенная, неатопическая, неиммунная);
- смешанная астма

## II. По течению и степени тяжести:

- интермиттирующая
- персистирующая легкой, средней и тяжёлой степени

# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## III. По уровню контроля над заболеванием:

- контролируемая;
- частично контролируемая;
- неконтролируемая.

## IV. Обострение астмы:

- лёгкой;
- средней;
- тяжёлой степени.

# ПОКАЗАТЕЛИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- ✓ количество дневных симптомов в день и в неделю;
- ✓ выраженность нарушений физической активности;
- ✓ количество ночных симптомов в неделю;
- ✓ значения пиковой скорости форсированного выдоха (ПСВ) и ее процентное соотношение с должным или наилучшим значением;
- ✓ суточное колебание ПСВ.

# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (ПО ТЕЧЕНИЮ И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ)

## 1. Бронхиальная астма интермиттирующего течения:

- симптомы астмы реже 1 раза в неделю;
- отсутствие симптомов и нормальная функция легких между обострениями;
- ночные симптомы 2 раза в месяц и реже;
- ПСВ  $\geq 80\%$  от должного и индекс суточной вариабельности ПСВ  $< 20\%$ .

## 2. Бронхиальная астма персистирующая легкой степени:

- симптомы астмы 1 раз в неделю и чаще, но не более 1 раза в день;
- обострения заболевания могут нарушать физическую активность;
- ночные симптомы возникают чаще 2 раз в месяц;
- ПСВ  $\geq 80\%$  от должного, индекс суточной вариабельности ПСВ 20 – 30%.

# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (ПО ТЕЧЕНИЮ И СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ)

## 3. Бронхиальная астма персистирующая средней тяжести:

- ежедневные симптомы астмы;
- обострения нарушают работоспособность, физическую активность;
- ночные симптомы возникают чаще 1 раза в неделю;
- ПСВ 60–80% от должного, индекс суточной вариабельности ПСВ > 30%.

## 4. Бронхиальная астма персистирующая тяжелой степени

- постоянные симптомы в течение дня;
- физическая активность ограничена;
- частые ночные симптомы;
- ПСВ  $\leq$  60% от должного, индекс суточной вариабельности ПСВ > 30%.



# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (ПО УРОВНЮ КОНТРОЛЯ)

## 1. Контролируемая бронхиальная астма

(характерно всё из нижеперечисленного):

- дневные симптомы – отсутствуют или  $\leq 2$  в неделю
- ограничение физической активности – отсутствует
- ночные симптомы/пробуждения – отсутствуют
- потребность в препаратах неотложной помощи – отсутствует или  $\leq 2$  в неделю
- ПСВ или ОФВ1 – нормальная
- обострения – отсутствуют

# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (ПО УРОВНЮ КОНТРОЛЯ)

## 2. Частично контролируемая бронхиальная астма (любое проявление в любую неделю)

- дневные симптомы – более 2 эпизодов в неделю
- ограничение физической активности – любые
- ночные симптомы/пробуждения – любые
- потребность в препаратах неотложной помощи – более 2 раз в неделю
- ПСВ или ОФВ1 –  $<80\%$  от должных величин или от наилучшего для данного пациента показателя (если такой известен)
- обострения – 1 и более в год

# КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ (ПО УРОВНЮ КОНТРОЛЯ)

## 3. Неконтролируемая бронхиальная астма

- Обострения – 1 в течение любой недели
- Наличие 3 и более признаков частично контролируемой бронхиальной астмы в течение любой недели:
  - дневные симптомы
  - ограничение физической активности
  - ночные симптомы/пробуждения
  - потребность в препаратах неотложной помощи
  - ПСВ или ОФВ1 – <80% от должных величин или от наилучшего для данного пациента показателя (если такой известен)

# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- **Информирование больного о причинах и характере заболевания**
- **Обучение методам самоконтроля эффективности лечения с помощью дневника и индивидуального пикфлоуметра**
- **Устранение контакта с внешними аллергенами**
- **Использование ступенчатого подхода в назначении препаратов длительного действия (базисной терапии)**

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

(Препараты для длительного контроля)

## 1. Ингаляционные глюкокортикостероиды

- бекламетазон дипропионат (бекотид)
- триамцинолон ацетонид и др.

## 2. Системные глюкокортикостероиды

- преднизолон
- метилпреднизолон

## 3. Кромоны

- кромолин (интал)
- недокромил натрия (тайлед)

## 4. Модификаторы действия лейкотриенов

- антагонисты лейкотриеновых рецепторов (зафирулкаст)
- ингибиторы 5-липооксигеназы (зилеутон)

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

(Препараты для длительного контроля)

## 5. β<sub>2</sub>-агонисты длительного действия

- сальметерол (серевент)
- формотерол (форадил)

## 6. Метилксантины пролонгированного действия

- теофиллин (теопек)

## 7. Моноклональные антитела к Ig E

- омализумаб

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

(Препараты для купирования приступов или обострений)

## 1. β<sub>2</sub>-агонисты короткого действия

- сальбутамол (вентолин)
- фенотерол (беротек)
- тербуталин (бреканил)

## 2. Антихолинергические препараты

- ипратропиум бромид (атровент)

## 3. Метилксантины короткого действия

- эуфиллин (внутривенно)

## 4. Системные глюкокортикостероиды

(внутрь, внутривенно, внутримышечно)

# ДЕЙСТВИЕ В2-АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ АГОНИСТОВ НА ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

- Релаксация гладкомышечных клеток дыхательных путей
- Угнетение высвобождения медиаторов воспаления из тучных клеток
- Угнетение экссудации плазмы и отека слизистой бронхов
- Повышение мукоцилиарного клиренса
- Уменьшение кашля
- Повышение секреции слизи

**НЕ ВЛИЯЮТ НА ХРОНИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ**



# ДЕЙСТВИЕ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ НА ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

## ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА ВСЕ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ

Противовоспалительный эффект связан с ингибирующим действием на клетки воспаления и их медиаторы:

– Снижают синтез:

- провоспалительных цитокинов, в т.ч. фактора некроза опухолей  $\alpha$  и гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора;

- воспалительных белков (включая индуцируемые циклооксигеназу-2 и простагландин  $A_2$  )

Это приводит к стабилизации клеточных мембран, мембран лизосом и уменьшению проницаемости сосудов.

– Увеличивают синтез противовоспалительных белков (липокортина-1)

# ДЕЙСТВИЕ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДОВ НА ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ

- Уменьшают число Т-клеток (подавление реакции гиперчувствительности замедленного типа без изменения выработки антител В-клетками);
- При длительной терапии больных значительно снижают количество тучных клеток на слизистых дыхательных путей;
- Подавляют экспрессию индуцибельной синтазы оксида азота .
- Улучшают функцию  $\beta_2$ -адренорецепторов как путем усиления синтеза новых  $\beta_2$ -АР, так и повышая их чувствительность, т.о. потенцируя эффекты  $\beta_2$ -агонистов.

# СТУПЕНИ ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

КАЖДАЯ СТУПЕНЬ: обучение больных, контроль за окружающей средой,  $\beta$ 2-агонисты короткого действия.

## ИНТЕРМИТТИРУЮЩАЯ АСТМА

СТУПЕНЬ 1 –  $\beta$ 2-агонисты короткого действия по требованию.

## ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ АСТМА

СТУПЕНЬ 2 – выбрать один из препаратов: низкие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов (предпочтительно) или модификаторы действия лейкотриенов.

# СТУПЕНИ ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ АСТМА

**СТУПЕНЬ 3 – выбрать один из вариантов:**

• низкие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов +  $\beta$ 2-агонисты длительного действия (основная комбинация)

**или**

• **средние или высокие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов**

**или**

• **низкие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов + модификаторы действия лейкотриенов**

**или**

• **низкие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов + метилксантины пролонгированного действия**

# СТУПЕНИ ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

## ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ АСТМА

### СТУПЕНЬ 4

- **средние или высокие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов и  $\beta$ 2-агонисты длительного действия**  
+
- **модификаторы действия лейкотриенов или метилксантины пролонгированного действия**

## ПЕРСИСТИРУЮЩАЯ АСТМА

### СТУПЕНЬ 5 – к ступени 4 добавить:

- **пероральные глюкокортикостероиды (минимально возможные дозы)**  
  
**и/или**
- **антитела к Ig E**

Ступень 2-4 – у пациентов с атопической БА – рассмотреть вопрос о специфической гипосенсибилизации

# ОБОСТРЕНИЕ АСТМЫ

**Прогрессивное нарастание одышки, кашля, свистящих хрипов, чувства стеснения в груди. Тяжелое обострение угрожает жизни больного ввиду возможности остановки дыхания. Любое обострение астмы требует применения кислорода, повторного использования  $\beta$ 2-агонистов короткого действия и системного использования глюкокортикостероидов (перорально или внутривенно).**

# ОБОСТРЕНИЕ АСТМЫ

## Умеренное

Больной сидит, речь затруднена из-за одышки, возбуждён, ЧД > 30 в 1 мин, пульс 100-120 в мин, громкие сухие хрипы, ПСВ < 60% должной.

## Тяжелое

Больной сидит с наклоном вперед, может произнести лишь отдельные слова, резкое возбуждение, ЧД > 30 в 1 мин, участие вспомогательных мышц при дыхании, пульс > 120 в мин, громкие сухие хрипы, цианоз, ПСВ < 60% должной.

# ОБОСТРЕНИЕ АСТМЫ

**Об угрозе остановки дыхания свидетельствуют** – нарушение сознания, нарастание цианоза, появление артериальной гипотензии, брадикардия, аритмия, исчезновение хрипов («немое лёгкое»), ПСВ < 30% должной, тяжёлая артериальная гипоксемия ( $P_{aO_2} < 55$  мм рт.ст) и гиперкапния ( $P_{aCO_2} > 70$  мм рт.ст.), парадоксальные движения диафрагмы, признаки острого лёгочного сердца.



# ПАЦИЕНТЫ С ВЫСОКИМ РИСКОМ СМЕРТИ ВСЛЕДСТВИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- **Интубация и ИВЛ при предшествующих обострениях бронхиальной астмы;**
- **Необходимость в неотложной терапии или в госпитализации в течение последнего года;**
- **Приём пероральных глюкокортикостероидов или недавнее прекращение их приёма;**
- **Неиспользование предложенных ингаляционных глюкокортикостероидов;**
- **Сверхзависимость от  $\beta_2$ -агонистов быстрого действия или использование более 1 баллончика в месяц;**
- **Пациенты, имеющие психические заболевания, психо-социальные проблемы, а также использующие седативные препараты;**
- **Отсутствие комплаентности в процессе лечения.**

# ЛЕЧЕНИЕ ОБОСТРЕНИЯ АСТМЫ

**При любом обострении – кислород (поддержание сатурации  $\geq 90\%$ ), ингаляция  $\beta 2$ -агонистов короткого действия (2 дозы каждые 20 мин в течение первого часа), при отсутствии улучшения ГКС.**

**Умеренное обострение – кислород, ингаляция  $\beta 2$ -агонистов короткого действия + ипротропиум бромид (6-10 доз каждые 1-2 часа), пероральные ГКС**

**При отсутствии эффекта или тяжелом обострении – кислород, ингаляция  $\beta 2$ -агонистов короткого действия + ипротропиум бромид (предпочтительно через небулайзер), ГКС внутривенно. Рассмотреть целесообразность внутривенного введения  $\beta 2$ -агонистов и/или теофиллина**

**При угрозе остановки дыхания – интубация и ИВЛ.**

# **КОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА**

- ВОЗЬМИТЕ ЛИСТ БУМАГИ И НАПИШИТЕ НА НЕМ ВАШУ ФАМИЛИЮ, ИНИЦИАЛЫ И НОМЕР ГРУППЫ**
- УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 1**

**Какой из перечисленных вариантов бронхиальной астмы наиболее распространен:**

- 1. Астма физического усилия**
- 2. Аллергическая астма**
- 3. Аспириновая астма**
- 4. Эндогенная астма**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 2**

**Какой из патогенетических механизмов бронхообструктивного синдрома не характерен для бронхиальной астмы:**

- 1. Спазм гладкой мускулатуры бронхов**
- 2. Воспалительный отек слизистой бронхов**
- 3. Закупорка просвета бронхов вязкой слизью**
- 4. Коллабирование воспалительно измененной стенки бронхов 4 – 6 порядков**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 3**

**Какой из симптомов характерен для приступа бронхиальной астмы:**

- 1. Акроцианоз**
- 2. Влажные крупнопузырчатые хрипы**
- 3. Инспираторная одышка**
- 4. Малопродуктивный кашель**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 4**

**При приступе бронхиальной не показано введение:**

- 1. Беротека**
- 2. Димедрола**
- 3. Преднизолона**
- 4. Сальбутамола**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 5**

**Для лечения больному с атопической бронхиальной астмой интермиттирующего течения нужно назначить:**

- 1. Беклометазон**
- 2. Кромолин**
- 3. Преднизолон**
- 4. Супрастин**





**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 1**

**Какой из симптомов характерен для приступа бронхиальной астмы:**

- 1. Акроцианоз**
- 2. Влажные крупнопузырчатые хрипы**
- 3. Инспираторная одышка**
- 4. Малопродуктивный кашель**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 2**

**Для бронхиальной астмы характерно:**

- 1. Снижение ПСВ через 15-20 минут после ингаляции  $\beta$ 2-агониста короткого действия и снижение суточной вариабельности ПСВ**
- 2. Снижение ПСВ через 15-20 минут после ингаляции  $\beta$ 2-агониста короткого действия и повышение суточной вариабельности ПСВ**
- 3. Увеличение ПСВ через 15-20 минут после ингаляции  $\beta$ 2-агониста короткого действия и повышение суточной вариабельности ПСВ**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 3**

**В общем анализе мокроты при бронхиальной астме выявляются:**

- 1. Кокки**
- 2. Тени Боткина-Гумпрехта**
- 3. Кристаллы Шарко-Лейдена**
- 4. LE-клетки**
- 5. Микобактерии**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 4**

**Для длительного контроля бронхиальной астмы не используются:**

- 1. Метилксантины**
- 2. Глюкокортикостероиды**
- 3. Антигистаминные препараты**
- 4. Кромоны**
- 5. В2-агонисты длительного действия**

**УКАЖИТЕ НОМЕР ВОПРОСА И НОМЕР ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА**

## **ВОПРОС № 5**

**При обострении бронхиальной астмы не показано применение:**

- 1. Метилксантинов**
- 2. Глюкокортикостероидов**
- 3. Модификаторов действия лейкотриенов**
- 4. Антихолинергических препаратов**
- 5. В2-агонистов короткого действия**