

Легочные синдромы.

Хроническая обструктивная болезнь легких

Бронхиальная астма.

# ХОБЛ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ

ХОБЛ- хроническое заболевание, характеризующееся прогрессирующей частично необратимой обструкцией дыхательных путей вследствие наличия спектра заболеваний от доминирующей эмфиземы до доминирующего хронического бронхита

ХОБЛ- патологическое состояние, с ограничением воздушного потока, которое является частично необратимым, прогрессирующим и ассоциируется с аномальным воспалительным ответом легких на вредные частицы и газы

# ХОБЛ: ФАКТОРЫ РИСКА

## Пациент

Дефицит  $\alpha_1$ - трипсина  
генетически  
детерминированный  
Гиперреактивность  
Формирование легкого

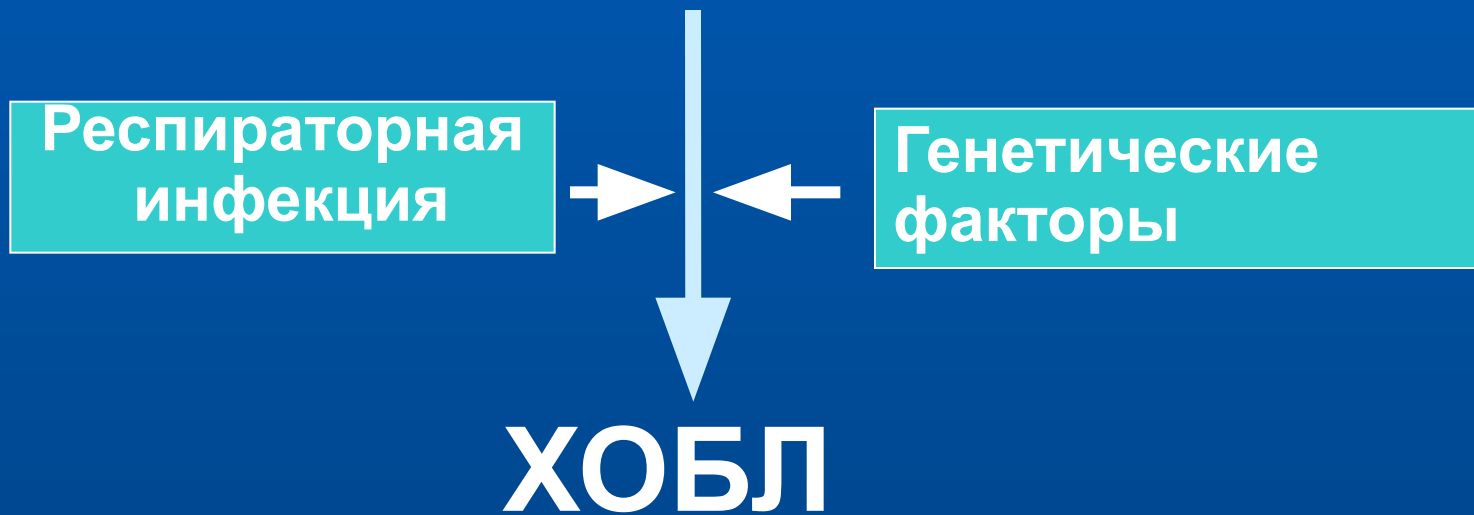
## Внешние воздействия

Активное и пассивное курение  
Пыль и химикаты  
Инфекции  
Социально-экономический  
статус

# Патогенез ХОБЛ

## Вредный агент

(курение, поллютанты, профессиональные факторы)



# ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ

| <i>Термин</i>                  | <i>Определение</i>  | <i>Диагностика</i>                                  |
|--------------------------------|---|---|
| <b>Хронический бронхит</b>     | <b>Кашель с мокротой в течение 3 месяцев за 2 следующих друг за другом года</b>       | <b>Симптомы</b>                                     |
| <b>Бронхиальная обструкция</b> | <b>Диффузное сужение дыхательных путей с повышенным сопротивлением потоку воздуха</b> | <b>↓ОФВ1/ЖЕЛ<br/>↓ПСВ</b>                           |
| <b>Астма</b>                   | <b>Обратимая обструкция дыхательных путей, их воспаление и гиперреактивность</b>      | <b>Эффективность бронхо-дилататоров и стероидов</b> |

# ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ

| <i>Термин</i>                    | <i>Определение</i>   | <i>Диагностика</i>                                |
|----------------------------------|--|---|
| Эмфизема                         | Расширение терминальных воздушных пространств легких с деструкцией альвеол                   | Патология КТ<br>↓ Kco,<br>↓ T1co                  |
| Дыхательная недостаточность      | Нарушение оксигенации  | ↓ PO <sub>2</sub><br>↓ насыщения O <sub>2</sub>   |
| Cor pulmonale<br>Легочное сердце | Гипертрофия правых отделов сердца и правожелудочковая СН при хронических заболеваниях легких | Отеки,<br>↑ пульсация яремных вен,<br>ЭКГ, Эхо-КГ |

# ХОБЛ: ОСЛОЖНЕНИЯ

- Хроническая дыхательная недостаточность
- Хроническое легочное сердце
- Рецидивирующая инфекция нижних отделов дыхательного тракта
- Спонтанный пневмоторакс

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Эпизодическое реактивное заболевание, характеризующееся воспалением дыхательных путей с развитием гиперреактивности, бронхоспазма, инфильтрации слизистой клетками воспаления и отечной жидкостью

Большие симптомы: кашель, хрипы, затруднение дыхания до удушья. Облегчение симптомов  $\beta_2$  агонистами



## ФОРМЫ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

*Экзогенная (атопическая) астма* - I тип аллергической реакции. □ Ig E. (+) кожные тесты  
Основа - связь IgE с тучной клеткой. Состояние, характерное для детей. Часто встречается у пациентов с (+) аллергическим анамнезом.

*Эндогенная астма* - состояние, характерное для взрослых. □ Ig E реже . Не ассоциируется с аллергией в анамнезе. Может сопровождаться хроническим бронхитом.

# БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

- Не статичное единообразное заболевание !
- Но динамичный гетерогенный клинический синдром !

Астма происходит от греческого слова *ἀσθμά*, что означает “попытка вдоха” или “затрудненное дыхание”, которое употреблялось во времена Гиппократата (460-370 до Р.Х)

# ОСНОВНЫЕ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АСТМЫ

## ▶ ОГРАНИЧЕНИЕ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

обычно восстанавливается спонтанно или в результате лечения

## ▶ ГИПЕРРЕАКТИВНОСТЬ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

резко усиленная бронхоконстрикция в ответ на действие широкого спектра неспецифических стимуляторов (физическая нагрузка, холод)

## ▶ ВОСПАЛЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

# ПАТОФИЗИОЛОГИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- Фиксация антигена на рецепторах IgE тучных клеток
  - реакция немедленного типа
- Тучные клетки выделяют готовые или генерируют новые медиаторы □ бронхоконстрикция, □ проницаемости сосудов с развитием отека и □ секреции слизи.
- Реакция замедленного типа (блокируется кортикостероидами) с вовлечением эозинофилов, нейтрофилов, макрофагов, лимфоцитов, цитокинов.

# АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ И НЕАЛЛЕРГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

- **Аллергические (экзогенные)**
  - Домашний пылевой клещ
  - Животные (особенно кошки)
  - Пыльца (особенно травы)
- **Неаллергические (эндогенные)**
  - Физическое напряжение
  - Эмоции
  - Сон
  - Дым
  - Аэрозольные спреи
  - Холодный воздух
  - Инфекции верхних дыхательных путей

## ВОПРОСЫ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ЗАДАТЬ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА АСТМУ

- ▶ Изменяет ли что-либо течение заболевания?
- ▶ Что происходит, если Вы волнуетесь или расстроены?
- ▶ Просыпаетесь ли Вы ночью?
- ▶ Беспокоит ли Вас сигаретный дым?
- ▶ Как Вы реагируете на аэрозоли?
- ▶ Приходилось ли Вам пропускать работу/школу?
- ▶ Как Вы реагируете на уборку в доме?
- ▶ Есть ли у Вас какая либо реакция на контакт с собаками, кошками или другими домашними животными?

## БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА: ЖАЛОБЫ

### ▶ Основная (главная)

Одышка

### ▶ Дополнительные (второстепенные)

Кашель

Утомляемость

Возбуждение

Лихорадка

## БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА : ТИПИЧНЫЕ ПРОВОКАТОРЫ ПРИСТУПА

- ▶ Инфекции верхних дыхательных путей
- ▶ Обычные аллергены, ирританты
- ▶ Физическая нагрузка
- ▶ Различные лекарства, включая НСПВ
- ▶ Часто триггер невозможно идентифицировать



# БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА: СИНДРОМЫ

## Первичные

Бронхообструктивный синдром: экспираторная одышка, удлиненный выдох, сухие хрипы, индекс Тиффно  $< 70\%$

Синдром гипервоздушности

## В осложненных случаях

Дыхательная недостаточность

«Немое» легкое

Пневмоторакс

## Сопутствующие

Синдром бронхолегочной инфекции

## В случае тяжелого течения

Хроническая дыхательная недостаточность

Легочная гипертензия

Cor pulmonale

## Специфические синдромы

Синдром гипервентиляции

## ПРИЗНАКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ЗАПОДОЗРИТЬ СИНДРОМ ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИИ

- Одышка в покое
- Одинаковая одышка при малом и большом напряжении
- Выраженная вариабельность одышки
- Затруднение дыхания больше на вдохе, чем на выдохе
- Парестезии
- Онемение вокруг рта

## КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИСТУПА АСТМЫ

- Одышка (тахипное)
- Кашель
- Сухие дистанционные хрипы
- Беспокойство
- Тахикардия
- Парадоксальный пульс
- В некоторых случаях кашель, охриплость голоса или бессоница могут быть единственными симптомами.

# ОБСТРУКЦИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

- Парадоксальный пульс
- Реберный парадокс
- Абдоминальный парадокс

# КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА АСТМЫ

## Симптомы тяжелого астматического приступа у взрослых

Частота пульса  $> 110$  в мин

Парадоксальный пульс

Дыхание  $> 25$  ДД/мин

Затруднена связная речь (неспособность закончить предложение)

ПСВ (пиковая скорость выдоха)  $< 50\%$

## Жизнеугрожающие признаки

Не может говорить

Центральный цианоз

Резкое утомление

Спутанность или угнетение сознания

Брадикардия

«Немое» легкое

ПСВ (peak flow)  $< 33\%$  от должного или лучшего показателя или невозможно зарегистрировать

## STATUS ASTHMATICUS: ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Очень тяжелый приступ, который не поддается терапии  $\beta_2$ -агонистами.

## STATUS ASTHMATICUS: СИМПТОМЫ

- Тяжелое обострение
- Парадоксальный пульс
- Участие вспомогательных мышц в дыхании
- Профузное потоотделение (diaphoresis)
- Ортопноэ
- Угнетение сознания
- Усталость
- Гипоксемия с респираторным и метаболическим ацидозом

# ДИАГНОСТИКА АСТМЫ

- Соответствующий анамнез заболевания плюс и/или
  - повышение  $ОФВ_1$  или ПСВ после введения бронходилататора  $> 15\%$  или
  - спонтанное изменение ПСВ в течение 1 недели домашнего мониторинга  $> 15\%$

Пикфлоуметрия важный метод диагностики и контроля обструкции бронхов !  
Каждый пациент должен иметь пикфлуориметр дома!



# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЛЕГОЧНЫЕ ТЕСТЫ

□ Распознавание нарушений дыхания

□ Мониторинг эффективности терапии

## Дополнительные методы обследования при астме

|  |   |
|--|---|
| <b>Функция внешнего дыхания (ФВД)</b>        | <input type="checkbox"/> ЖЕЛ, <input type="checkbox"/> ОФВ <sub>1</sub> , гипервоздушность, которая <input type="checkbox"/> после бронходилататоров, <input type="checkbox"/> ООЛ, ОЕЛ и объема легких |
| <b>Специальные методики ФВД</b>              | Холодовая проба, портативный пикфлоуметр  |
| <b>Рентгенография органов грудной клетки</b> | Слизистые пробки, гипервоздушность, пневмоторакс в результате разрыва легочной ткани под действием высокого внутриальвеолярного давления  |
| <b>Пульсоксиметрия</b>                       | гипоксемия  |
| <b>Газовый состав артериальной крови</b>     | Делается при $PO_2 < 50 \text{ mmHG}$ в венозной крови, угнетений сознания, ухудшении несмотря на лечение, peak flow $< 30\%$ от должной, $O_2 \text{ sat} < 90\%$ при дыхании 100% кислородом          |

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЛЕГОЧНЫЕ ТЕСТЫ

## Простые

Спирометрия (ЖЕЛ и другие легочные объемы)

Измерение пиковой скорости выдоха (ПСВ)

Пневмотахиграфия (кривая поток-объем)

## Сложные (лаборатория функциональных исследований)

Общая емкость легких (включая остаточный объем легких)

Требуется использование гелия или методов плетизмографии

# ЗАПОВЕДИ ДЛЯ УСПЕШНОЙ ДИАГНОСТИКА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- Узнать симптомы, указывающие на астму
- Выявить наличие обструкции дыхательных путей
- Оценить вариабельность, обратимость обструкции или ее развитие после провокационных проб
- Наблюдение течения болезни на фоне лечения. Возможен пересмотр диагноза!
- Иметь ввиду сопутствующие (усугубляющие) состояния
- Исключение альтернативных диагнозов!

## КРИТЕРИИ КОНТРОЛЯ АСТМЫ

- Уменьшение жалоб (в идеале – отсутствие)
- Возможность выполнения необходимых бытовых нагрузок
- Использование ингаляционных  $\beta$ -агонистов  $\leq 2$  раза/день
- Нормальные или близкие к нормальным скорости воздушных потоков в покое
- Нормальные скорости воздушных потоков после ингаляции  $\beta$ -агониста
- Отклонение показателей пикфлоуметрии в течение дня  $< 20\%$ , оптимально  $< 10\%$
- Минимальные побочные эффекты лечения

# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Обучение пациентов

Предупреждение контакта с триггерами

Лекарственные средства

Предупреждающие

Болезнь модифицирующие (?)

Облегчающие

Спасающие

# Диагностика ХОБЛ

## Симптомы

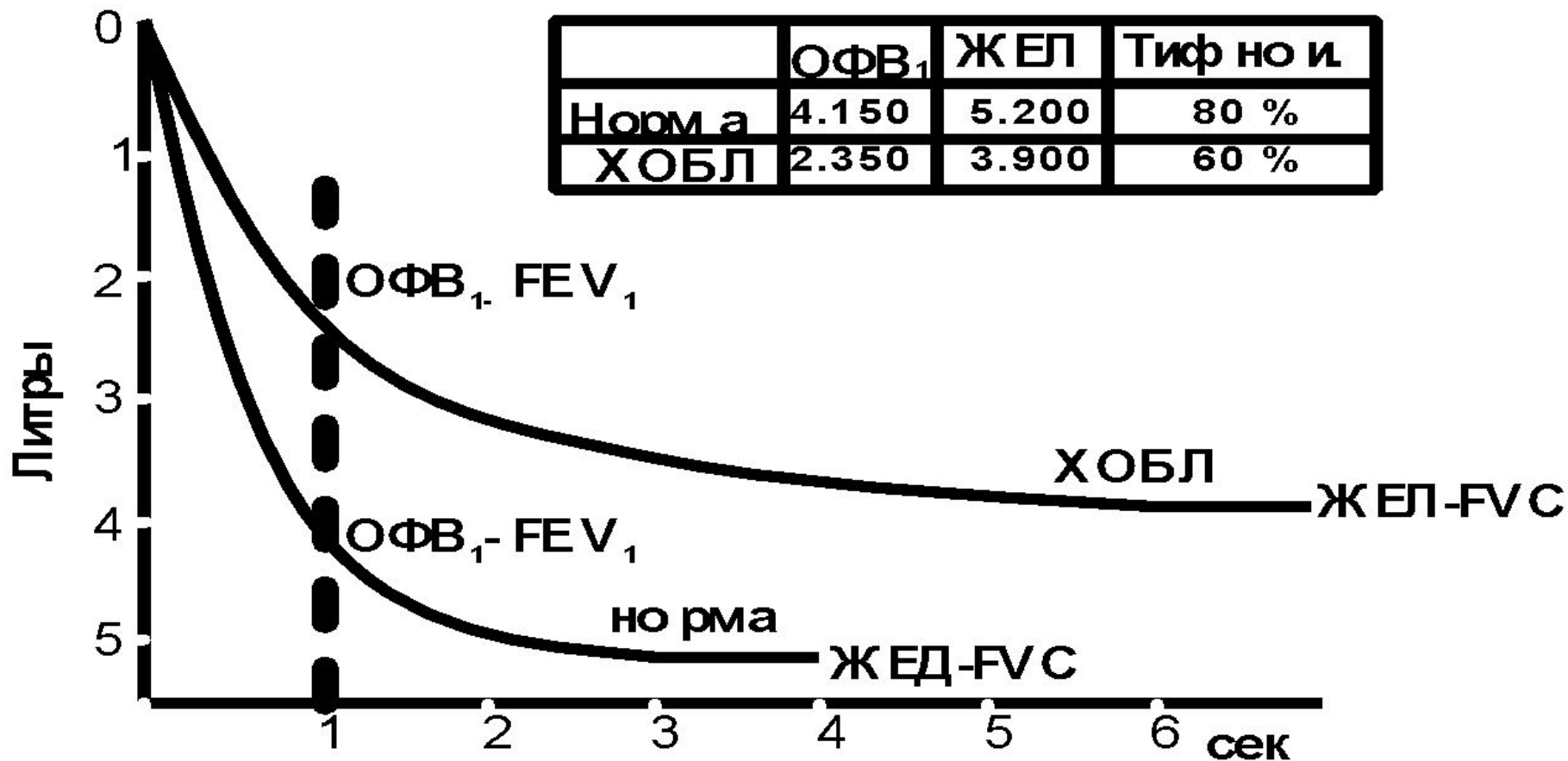
кашель  
мокрота  
одышка

Воздействие  
факторов риска  
Курение  
Профессиональная  
деятельность  
Домашние/внешние  
загрязнения



## Спирометрия

# Спирометрия в норме и при ХОБЛ





# Факторы, определяющие тяжесть ХОБЛ

- Тяжесть симптомов
- Выраженность обструкции
- Частота и тяжесть обострений
- Наличие осложнений ХОБЛ
- Наличие и выраженность дыхательной недостаточности
- Сопутствующие заболевания
- Количество препаратов, необходимых для успешного лечения

# Ключевые моменты тактики лечения ХОБЛ

---

- Прекращение курения абсолютный лидер по предупреждению и/или прекращению прогрессирования ХОБЛ (A).
- Ни один препарат не доказал своей способности предупредить снижение функции легких при ХОБЛ (A). Поэтому фармакотерапия ХОБЛ является симптоматической
- Продолжительное применение кислорода (> 15 часов в сутки) повышает выживаемость пациентов с хронической дыхательной недостаточностью (A).

# В развитие ХОБЛ вовлечены генетические факторы



- ◆ У многих курильщиков ХОБЛ не развивается
- ◆ Генетическая предрасположенность

# Дифференциальный диагноз ХОБЛ и астмы

|  | <b>ХОБЛ</b>  | <b>Астма</b>                              |
|--|--|---|
| <b>Начало, возраст</b>                   | <b>45</b>  | <b>детство– 65лет</b>                     |
| <b>Роль курения</b>                      | <b>Прямая связь</b>                                    | <b>Нет прямой связи</b>                   |
| <b>Характер и обратимость обструкции</b> | <b>Хроническая, персистирующая, частично обратимая</b> | <b>Эпизодическая, полностью обратимая</b> |
| <b>Эволюция</b>                          | <b>Медленная, прогрессирующая</b>                      | <b>Хроническая, эпизодическая</b>         |
| <b>Аллергоанамнез</b>                    | <b>Редко</b>   | <b>Часто</b>                              |
| <b>Газообмен (gas transfer – TLCO*)</b>  | <b>Снижен</b>  | <b>Нормальный</b>                         |
| <b>Гипоксемия</b>                        | <b>Хроническая</b>                                     | <b>Обычно отсутствует</b>                 |

\*Transfer factor of carbon monoxide

# Влияние курения и отказа от него на функциональное состояние легких

ОФВ<sub>1</sub> (% от значения показателя в 25 лет)

