

***Дифференциальная  
диагностика  
бронхообструктивного  
синдрома***

***Профессор А.П. Ребров***

# *Содержание лекции*

- **одышка – понятие, основные разновидности, клинические синдромы;**
- **механизмы бронхообструкции;**
- **дифференциальная диагностика при бронхообструктивном синдроме;**
- **исследование функции внешнего дыхания.**

# *Одышка*

- **инспираторная,**
- **экспираторная,**
- **смешанная.**

## **Характеристика одышки:**

- **поверхностная - глубокая;**
- **регулярная - нерегулярная;**
- **равномерная - периодически меняющаяся;**
- **с цианозом - без цианоза;**
- **непрерывная - приступообразная.**

# *Одышка*

- **препятствие в дыхательных путях;**
- **заболевания легких;**
- **заболевания сердца;**
- **анемия;**
- **органическое поражение нервной системы;**
- **болезни с ацидозом (диабет, уремия);**
- **неврозы.**

# *Одышка*

**Приступообразная:**

- **бронхиальная астма;**
- **сердечная астмы;**
- **нейрогенная.**

**Непрерывная:**

- **постоянная;**
- **продолжительная одышка с острым началом.**

## ***Донимирующее затруднение вдоха:***

- сужение гортани;
- сужение трахеи;
- сужение крупных бронхов.

## ***Продолжительная одышка с острым началом:***

- ретрофарингеальный абсцесс;
- инородное тело;
- дифтерия;
- отек гортани;
- поражение трахеи.

# ***Продолжительная одышка с острым началом***

## **Отек гортани:**

- **воспалительные заболевания окружающих тканей,**
- **туберкулез,**
- **сифилис,**
- **опухоли,**
- **язвенный ларингит (брюшной тиф),**
- **травма,**
- **отек Квинке,**
- **паралич отводящего нерва.**

# ***Продолжительная одышка с острым началом***

## **Поражение трахеи:**

- **зоб,**
- **аневризма,**
- **опухоли средостения,**
- **лимфоузлы,**
- **расширенный пищевод,**
- **тимома,**
- **КИСТЫ.**



# ***Одышка с быстрым развитием:***

- миллиарный туберкулез,**
- тяжелая пневмония,**
- тромбоэмболия легочной артерии,**
- прорыв абсцесса легкого в плевральную полость,**
- отек легкого,**
- быстрое накопление плеврального экссудата,**
- спонтанный пневмоторакс,**
- грипп.**

# ***Постоянная одышка***

## ***Рестриктивная***

**Процессы в легком:**

- **фиброз,**
- **ателектаз,**
- **инфильтрат,**
- **опухоль и другие.**

**Под действием внешнего давления:**

- **скопление жидкости в плевральной полости,**
- **пневмоторакс и другие.**

# ***Постоянная одышка***

## ***Рестриктивная***

**Вследствие ослабления или паралича дыхательных мышц:**

- полиомиелит,
- миастения,
- паралич диафрагмального нерва,
- порфирия.

**Неподвижность грудной клетки:**

- кифосколиоз,
- торакопластика,
- анкилозирующий спондилит.

# ***Постоянная одышка***

## ***Обструктивная***

**Обструкция дыхательных путей:**

- **бронхиальная астма,**
- **стеноз бронхов,**
- **хроническая обструктивная болезнь легких,**
- **эмфизема легких.**

**Слабость выдоха:**

- **эмфизема легких,**
- **паралич мышц.**

# ***Механизмы бронхиальной обструкции***

**Обратимые:**

- **воспалительный отек, инфильтрация слизистой оболочки и подслизистого слоя,**
- **нарушение мукоцилиарного транспорта (гипер- и дискриния),**
- **бронхоспазм.**

# ***Механизмы бронхиальной обструкции***

**Необратимые:**

- **фибропластические изменения стенок, стеноз, деформация и облитерация просвета,**
- **экспираторный коллапс бронхов,**
- **трахеобронхиальная дискинезия (экспираторный пролапс).**

# ***Обструкция дыхательных путей***

## **Обструкция крупных бронхов:**

- **в просвете: опухоль, инородное тело;**
- **в стенке: опухоль, стеноз, парез голосовых нервов;**
- **вне стенки: увеличенные лимфатические узлы.**

# ***Обструкция дыхательных путей***

**Обструкция средних и мелких бронхов (причины часто смешанные):**

- в просвете: слизь, гной, грибы;**
- в стенке: гипертрофия слизистой, гипертрофия мышц, спазм, отек слизистой;**
- вне стенки: перибронхиальное воспаление, потеря паренхимы при эмфиземе, приводящая к нарушению структуры.**



# **Бронхиальная астма и Хроническая обструктивная болезнь легких**

- Бронхиальная астма - это хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, в котором играют роль многие клетки и клеточные элементы.
- Хроническое воспаление вызывает сопутствующее повышение гиперреактивности дыхательных путей, приводящее к повторяющимся эпизодам свистящих хрипов, одышки, чувства стеснения в груди и кашля, особенно ночью и ранним утром.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

---

- Эти эпизоды обычно связаны с распространенной, но изменяющейся по своей выраженности бронхиальной обструкции, которая часто является обратимой либо спонтанно, либо под влиянием лечения.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**В результате воспалительного процесса возникает четыре формы бронхиальной обструкции:**

- острый бронхоспазм,**
- отек стенки бронха,**
- хроническая обтурация слизью**
- ремоделирование стенки бронха.**

# Гиперреактивность

**повышенный ответ бронхов, приводящий к обструкции дыхательных путей под воздействием триггеров.**

**Синдром гиперреактивности проявляется в виде развития острой или формирования хронической обструкции бронхиального дерева, обратимой самостоятельно или под воздействием соответствующего лечения  $\beta$ -2 агонистами, кортикостероидными гормонами.**

# Оценка функции легких

- ✓ Определение наличия бронхообструкции
- ✓ Выявление обратимости бронхообструкции
- ✓ Измерение суточной вариабельности ПСВ
- ✓ Проведение бронхопровокационных тестов

# Оценка функции легких

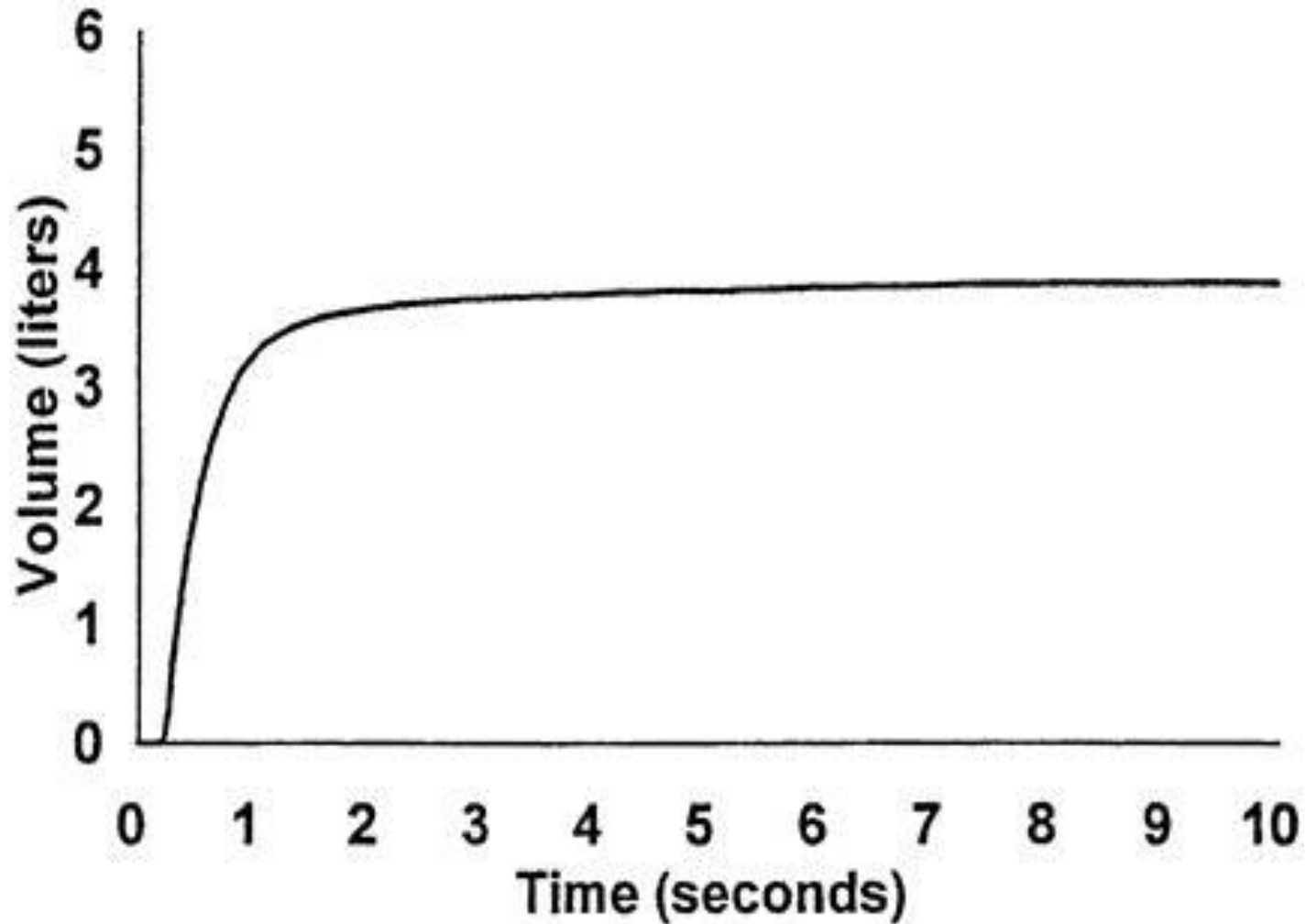
- объем форсированного выдоха в первую секунду ( $ОФВ_1$ ),
- пиковая скорость выдоха (ПСВ)
- форсированная жизненная емкость (ФЖЕЛ)

# **Объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1)**

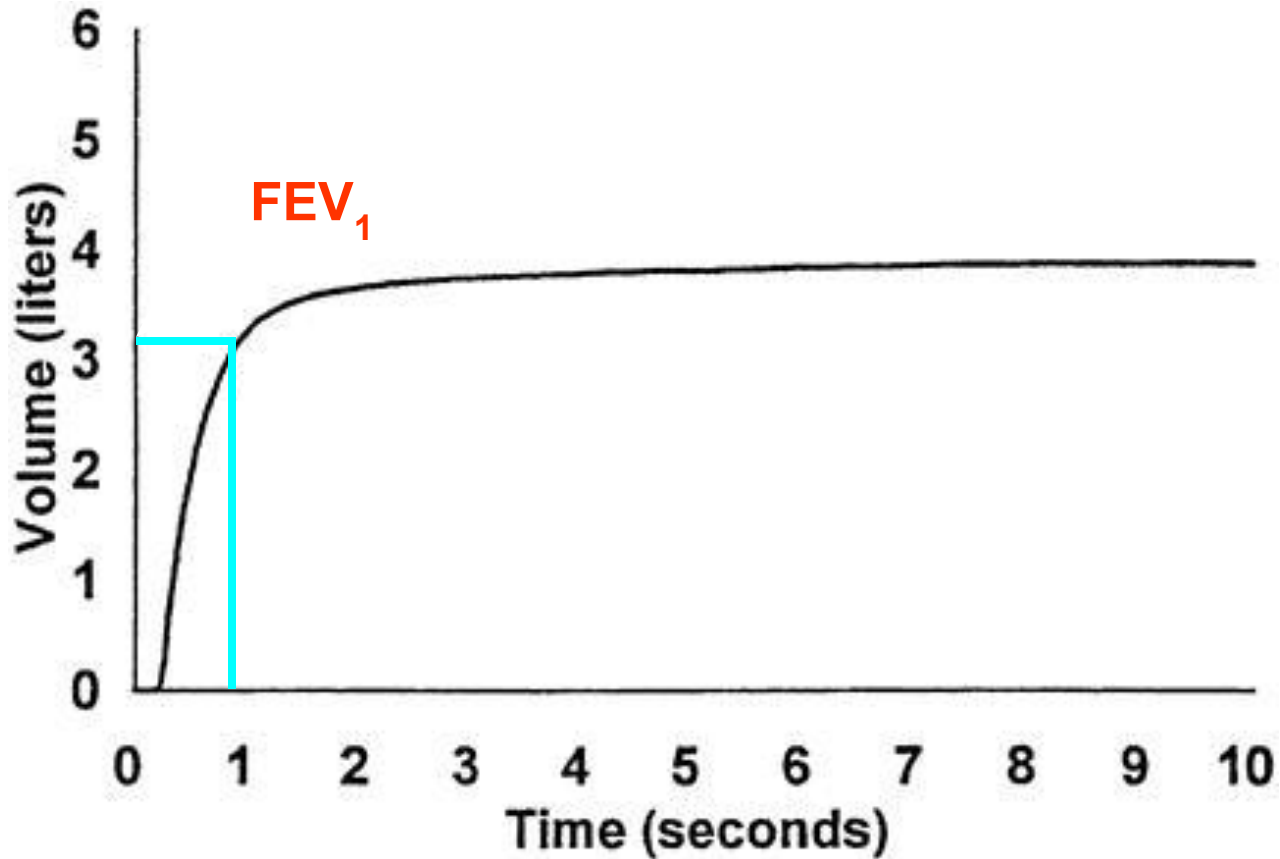
- Объем воздуха, который может выдохнуть человек за первую секунду при форсированном выдохе.**
- Наиболее часто используемый показатель при оценке функции легких у больных БА – отражает выраженность бронхиальной обструкции.**
- Сравнительно независим от усилий испытуемого.**
- Полученный результат сравнивают с должным (в %)**



# Кривая «время-объем»



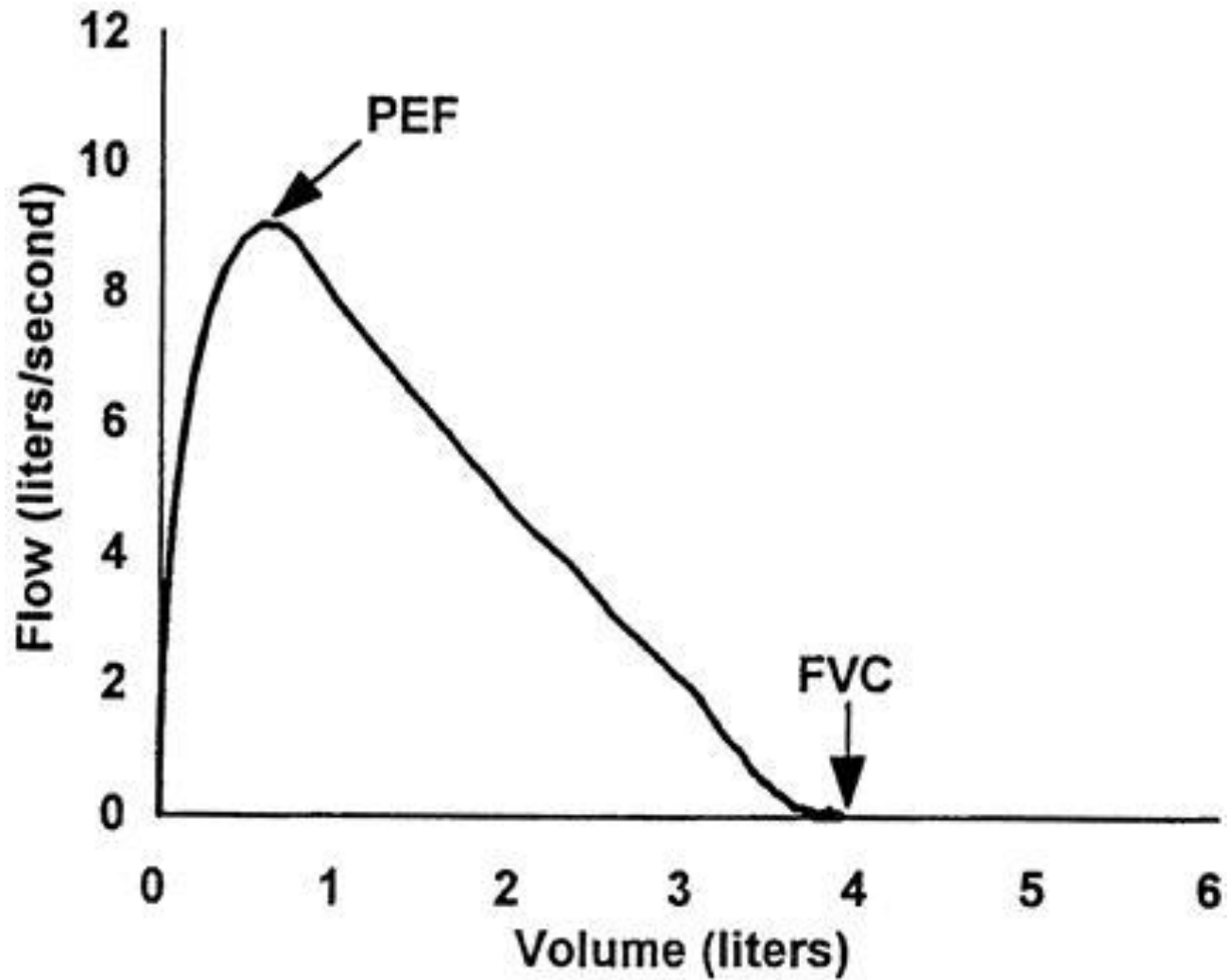
# Кривая «время-объем»



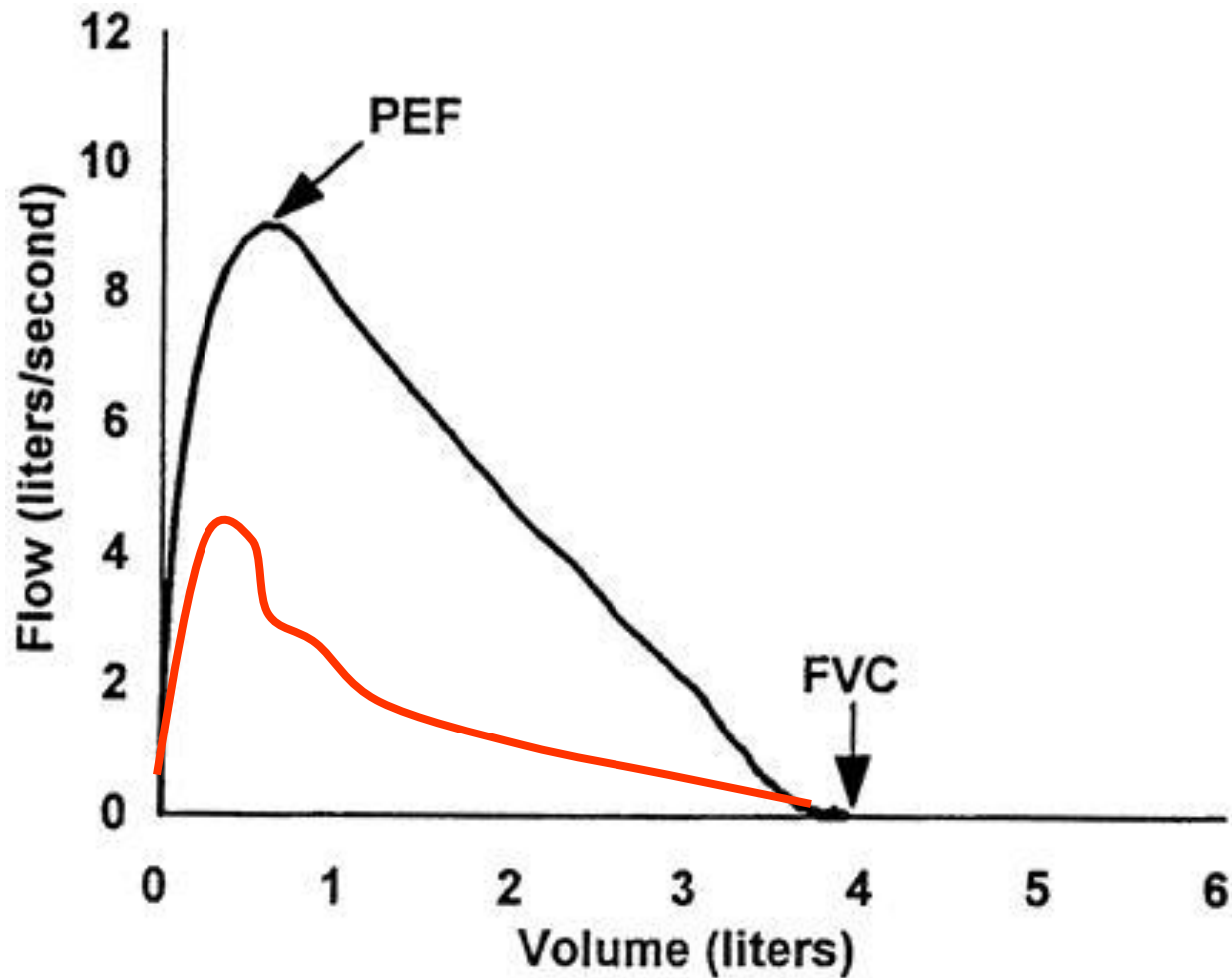
# Пиковая скорость выдоха (ПСВ)

- ✓ Максимальная скорость потока воздуха при форсированном выдохе
- ✓ Наиболее часто используемый показатель при оценке функции легких у больных БА – отражает выраженность бронхиальной обструкции.
- ✓ Зависит от усилий испытуемого и техники проведения теста.
- ✓ Полученный результат сравнивают с должным (в %)

# Кривая «поток-объем»



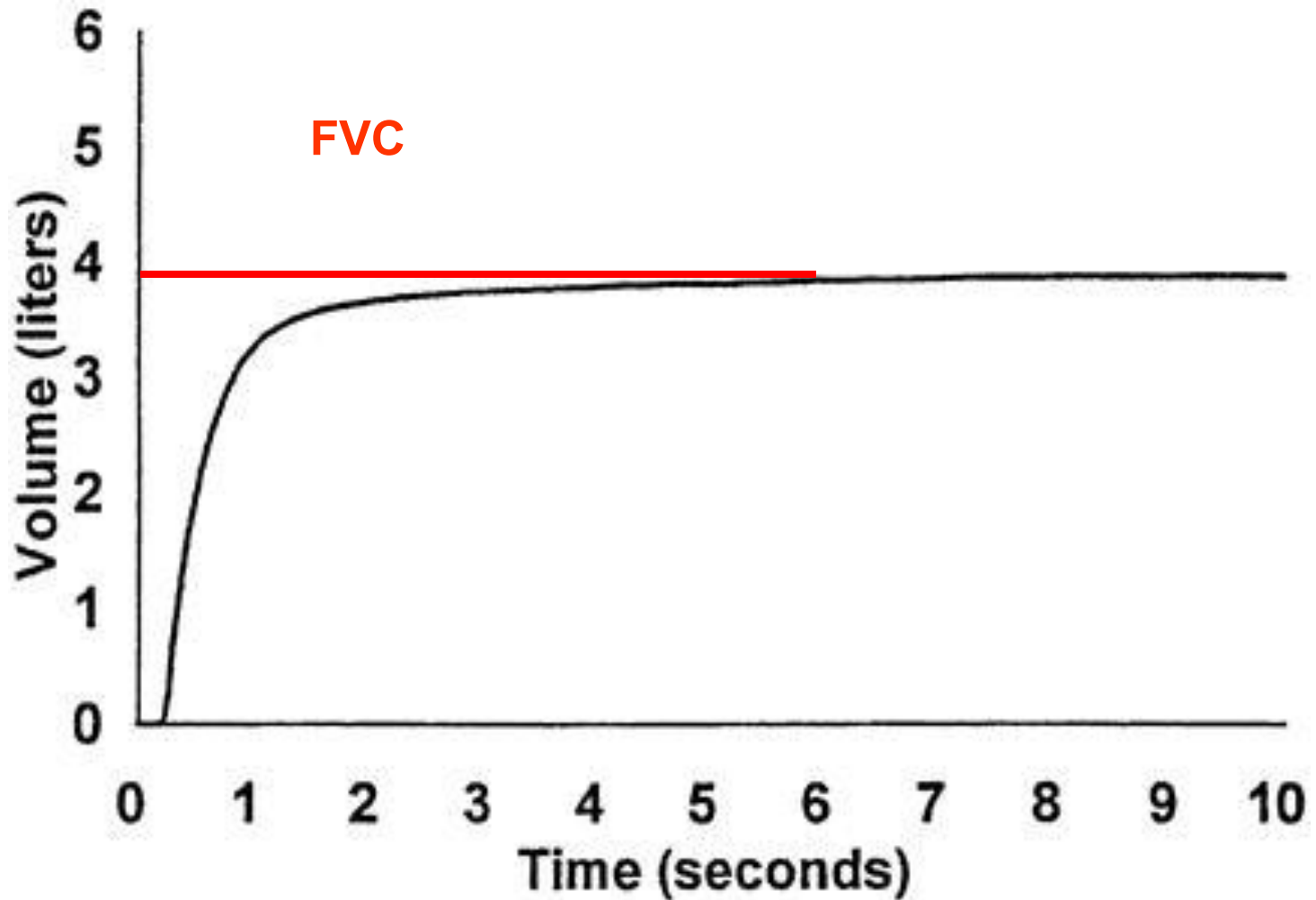
# Кривая «поток-объем» при бронхообструкции



# **Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ)**

- **Максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после максимального вдоха.**
- **Должная величина зависит от пола, возраста и роста пациента.**
- **Показатель в значительной степени зависит от усилий пациента, недостаточное сотрудничество с больным может привести к снижению показателя.**
- **ФЖЕЛ может снижаться при среднетяжелом и тяжелом течении БА.**

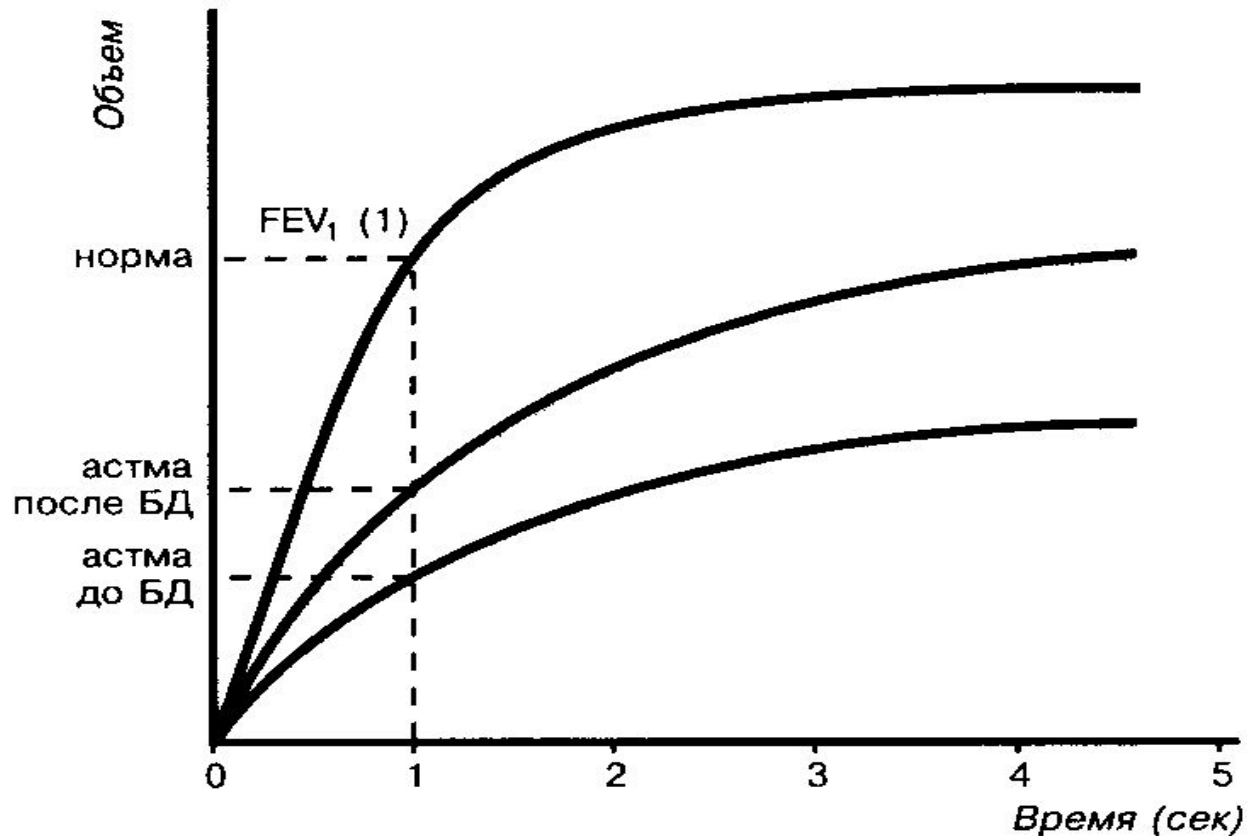
# Кривая «время-объем»



# Спирометрия

## Кривая время-объем

Рис. 1-6. Типичные спирометрические показатели здорового человека, больного астмой и больного с астмой после приема бронходилататора (БД)



Примечание: каждое значение - наилучшее из трех попыток.



# Нарушение бронхиальной проходимости

- **ОФВ<sub>1</sub> (ПСВ) <80%**
- **Отношение ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ  
снижено.**

# **Тяжесть обструкции (функциональные критерии)**

- Легкая степень: ОФВ1  $>70\%$  от должного.**
- Средняя степень: ОФВ1 =50-69 % от должного.**
- Тяжелая степень: ОФВ1  $< 50\%$  от должного.**

# Оценка функции легких

- ✓ **Определение наличия бронхообструкции**
- ✓ **Выявление обратимости бронхообструкции**
- ✓ **Проведение бронхопровокационных тестов**
- ✓ **Измерение суточной вариабельности ПСВ**

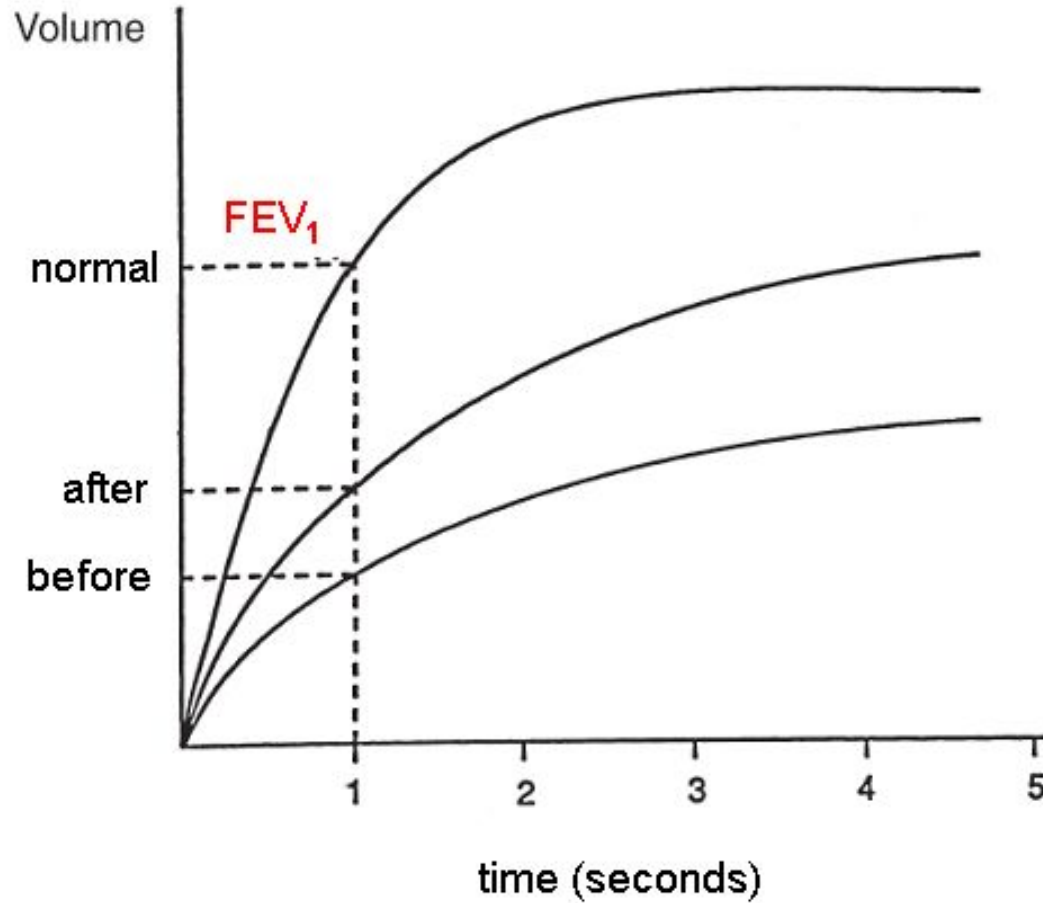
# **Бронходилатационный тест**

- определение степени обратимости обструкции под действием бронходилатационных препаратов.**
- величина переменная, может быть разной в периоды обострения и ремиссии заболевания.**
- клинико-инструментальный тест, наиболее специфичный и чувствительный для постановки диагноза БА.**

# **Бронходилатационный тест**

- **Бета2 –агонисты короткого действия (сальбутамол – 400 мкг). Измерение ответа через 15-20 мин.**
- **Необходимое условие: правильное проведение маневра при ингаляции бронхолитика.**
- **Желательно использование спейсера, небулайзера.**
- **До начала теста необходимо отменить бронхолитическую терапию КДБА за 6 час, ДДБА – за 12час, пролонгированные теофиллины – за 24 часа.**

# Бронходилатационный тест



# Бронходилатационный тест

ОФВ1 (ПСВ) после инг.– ОФВ1(ПСВ) исх.

$$\Delta\text{ОФВ1 (ПСВ)} = \frac{\text{ОФВ1 (ПСВ) после инг.} - \text{ОФВ1(ПСВ) исх.}}{\text{ОФВ1(ПСВ) исх.}} \times 100\%$$

- Положительный тест ( $\Delta\text{ОФВ1 (ПСВ)}$ ) –  $>12\%$  или  $> 200$  мл
- Значения превышают спонтанную вариабельность, а также реакцию на бронхолитики здорового человека.

# Оценка функции легких

- ✓ **Определение наличия бронхообструкции**
- ✓ **Выявление обратимости бронхообструкции**
- ✓ **Проведение бронхопровокационных тестов**
- ✓ **Измерение суточной вариабельности ПСВ**



# **Исследование гиперреактивности bronхов с помощью провокационных тестов**

- **Если функции легких в пределах нормы, а анамнез заболевания указывает на бронхиальную астму.**
- **Проба с гистамином или метахолином.**
- **Положительный результат - реакция на дозу гистамина  $< 8$  мг/мл.**
- **Провокационная проба с аллергеном или профессиональным сенсибилизатором.**
- **Провокационная проба физической нагрузкой – используется у детей и пациентов молодого возраста с целью уточнения диагноза.**

# Оценка функции легких

- ✓ **Определение наличия бронхообструкции**
- ✓ **Выявление обратимости бронхообструкции**
- ✓ **Проведение бронхопровокационных тестов**
- ✓ **Измерение суточной вариабельности ПСВ**

# **Мониторирование астмы с помощью пикфлоуметра дает следующие возможности врачу:**

- определение обратимости бронхиальной обструкции;**
- оценка тяжести течения заболевания;**
- оценка гиперреактивности бронхов;**
- прогнозирование обострений астмы;**
- планирование лечения**
- определение профессиональной астмы;**
- оценка эффективности лечения.**

# Вариабельность ПСВ

ПСВ вечером - ПСВ утром

Суточный разброс = -----X 100%  
ПСВ вечером

- **Норма – вариабельность ПСВ < 20%**
- **Суточный разброс > 20% - проявление гиперреактивности дыхательных путей.**

# **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**

# **Поставить диагноз БА - выявить основные клинико-функциональные характеристики течения астмы**

**1. Вариабельность**

**2. Лабильность**

**3. Высокую степень обратимости**

**Инструмент:**

**а) клинико-функциональный мониторинг течения заболевания;**

**б) проведение бронходилатационного теста.**

# ХОБЛ: определение

**ХОБЛ – заболевание, характеризующееся прогрессирующей бронхиальной обструкцией, обратимой лишь частично.**

**Прогрессирующая бронхиальная обструкция обусловлена патологическим воспалительным «ответом» легких на ингаляционную экспозицию повреждающих частиц или газов**