

Диагностика нарушений функции внешнего дыхания

Кафедра пропедевтики внутренних болезней
Для специальности «лечебное дело»

Дополнительные методы диагностики

- ***Клинический анализ крови***
- Компенсаторный эритроцитоз, увеличение гемоглобина
- Снижение сатурации (насыщения крови кислородом)

Пульсоксиметрия (определения пульса и сатурации)



Разгрузочные тесты с бронхолитиками



Разгрузочные тесты с бронхолитиками

- **Тест** считается положительным если прирост показателей бронхиальной проходимости составляет не менее 20%.
- **Обструкция** считается обратимой если прирост составляет 20 и более%
- **Обструкция** считается частично обратимой, если прирост составляет от 15% до 20%
- **Обструкция** считается необратимой, если прирост менее 15%



Методы
исследования
функции внешнего
дыхания

Спирометрия –
исследование ЖЕЛ



Исследование
функции внешнего
дыхания

**Пикфлуометрия – исследование пиковой
объемной скорости выдоха**



Исследование
функции внешнего
дыхания

Спирография – определение показателей легочной вентиляции и отношения фактических и должных величин

Показатели легочной вентиляции

- **Фактические** – полученные при исследовании функции внешнего дыхания
- **Должные** – оптимальные в зависимости от пола, возраста и веса исследуемого, обусловлены скоростью основного обмена



ПОКАЗАТЕЛИ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ



Показатель объема выдоха

Жизненная емкость легких - **ЖЕЛ**

Форсированная жизненная емкость легких -

ФЖЕЛ

Объем форсированного выдоха за первую секунду

- **ОФВ I**

Легочные объемы

- **Дыхательный объем – ДО** – количество воздуха, вдыхаемое и выдыхаемое при спокойном дыхании
- **Резервный объем вдоха – РО вд** – максимальный объем, который можно вдохнуть после спокойного вдоха
- **Резервный объем выдоха – РО выд** – максимальный объем, который можно выдохнуть после спокойного выдоха
- **Остаточный объем легких – ООЛ** – количество воздуха, который остается в легких после максимального выдоха

Легочные емкости

- **Жизненная емкость легких - ЖЕЛ** – наибольшее количество воздуха, которое можно выдохнуть после предельно глубокого вдоха
- **Форсированная жизненная емкость легких – ФЖЕЛ**- предельно быстрый и полный выдох после максимального вдоха
- **Максимальная вентиляция легких – МВЛ** – объем воздуха, который можно провентилировать при максимальном произвольном усилении работы дыхательной мускулатуры

Диагностика вентиляционных нарушений

Обструктивные нарушения –
снижение скоростных показателей
спирограммы

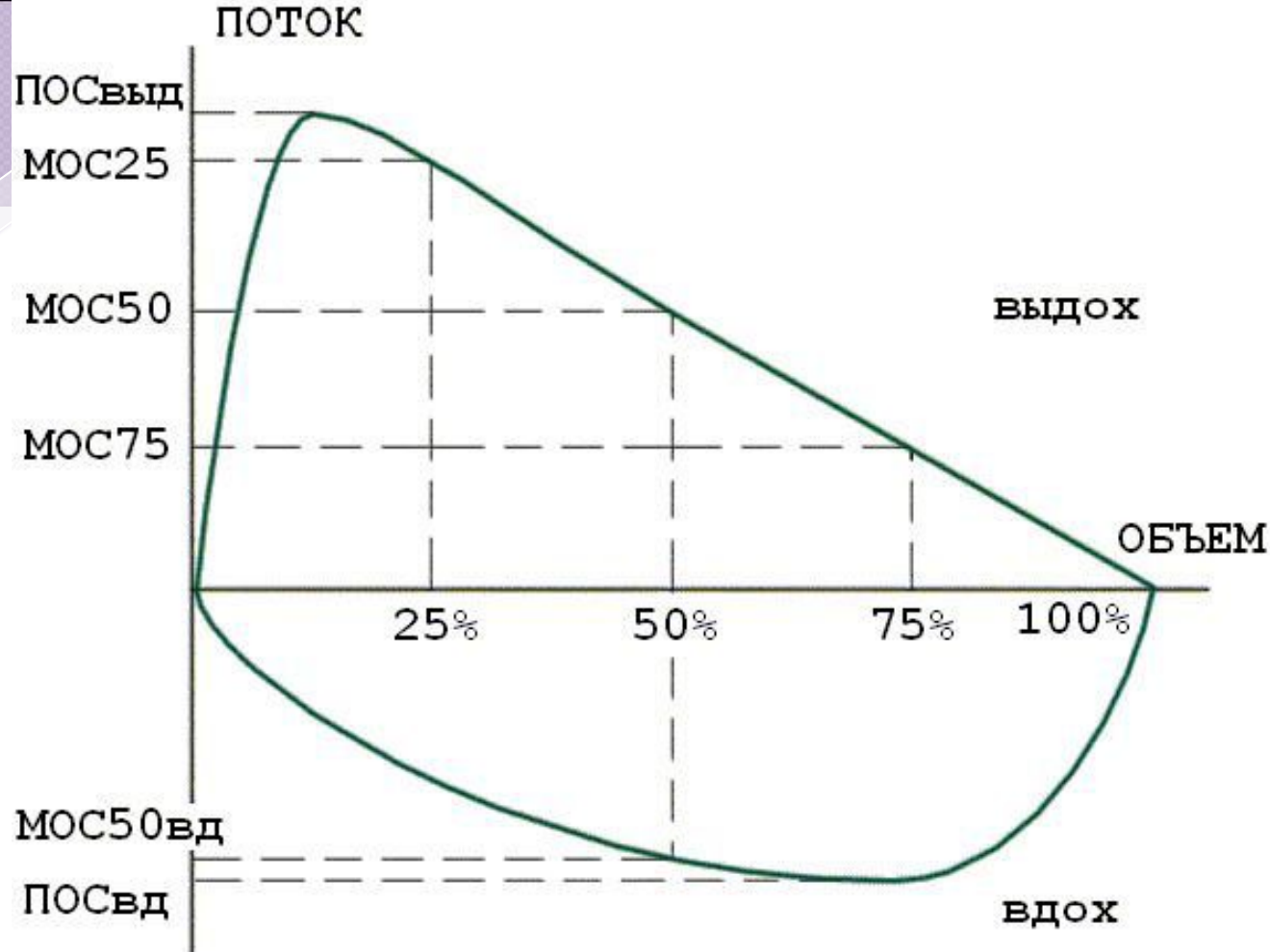
- ФЖЕЛ, ПОС вд, ПОС выд, МОС 25,50,75,
МРП

Рестриктивные нарушения –
снижение легочных объемов и
легочных емкостей

- ЖЕЛ, ДО, РО вд, РО выд

Нарушения легочной вентиляции

- **Незначительные** – 15% - 30% от
ДОЛЖНОГО
- **Умеренные** – 31% - 45% от должного
- **Значительные** – менее 45% от
ДОЛЖНОГО



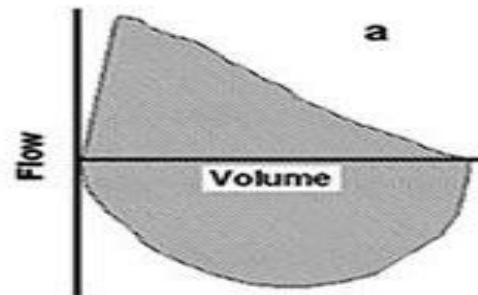
Скоростные
показатели
вентиляции
легких

Максимальная объемная скорость – **МОС 25, 50, 75**

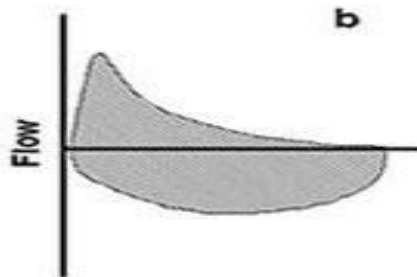
Пиковая объемная скорость вдоха - **ПОС вд**

Пиковая объемная скорость выдоха – **ПОС выд**

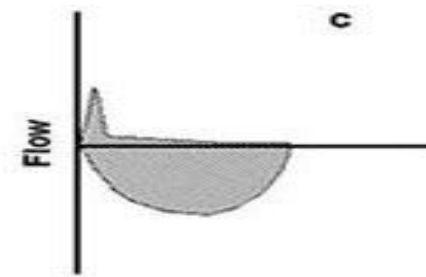
Кривые поток-объем максимального выдоха и вдоха при различной патологии легких



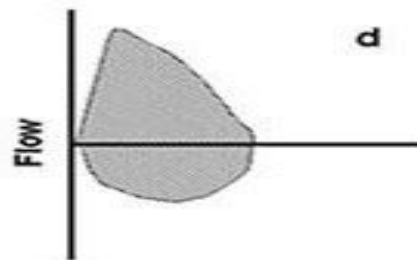
Здоровый человек



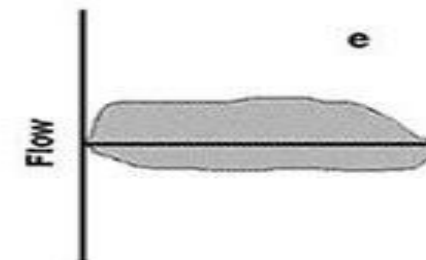
**обструкция бронхов
(бронхиальная астма)**



**тяжелое обструктивное
заболевание (эмфизема)**



**рестриктивное заболевание
легких (легочный фиброз)**



**обструкция крупного бронха
(карцинома трахеи)**

Спирограмма

Вентиляционная патология

Обструкция

Рестрикция

Смешанная



Норма

