

«Астана медицина университеті» АҚ
Ішкі аурулар кафедрасы

Өкпенің созылмалы обструктивті ауруы

Қабылдаған: Ахметжанова Ш.К
Орындаған: Әубәкір А.Қ
Топ: 426 ЖМ

Жоспар:

1.Кіріспе

2.Негізгі бөлім

- **Этиологиясы**
- **Патогенезі**
- **Клиникалық көріністері**
- **Диагностикасы**
- **Ажыратпалы диагностикасы**
- **Емі**
- **Асқынулары**

3. Қорытынды.

4. Пайдаланылған әдебиеттер.

ӨСОА – дистальды бронхтардың, өкпе паренхимасының созылмалы қабынумен жүретін, эмфизема пайда болуымен, өкпеден тыс көріністермен және ағымының ауырлауымен жүретін созылмалы ауру.

- Ауа ағысының шектелуі мен қайтымды және қайтымсыз бронхиальды обструкциямен жүретін процесс.
- Тыныс жолдарының өтімдігінің төмендеуі прогрессиялық түрде дамып және өкпенің шаңды қоқыстар мен түтін, атмосфералық ауаның ластануына жауап ретінде қабынбалы жауап арқылы көрініс береді.
- Жиі 40 жастан асқан ер адамдар ауырады.
- Өлім көрсеткіштері бойынша ауру 3 орында тұр.

Этиологиясы

Эндогенді дәлелденген → альфа-1-антитрипсин жеткіліксіздігі

жоғары қауіпті факторлар → туған кезде дене массасы аз болуы
→ жиі инфекциялық ауруларға шалдығу

қауіп болуы ықтимал → генетикалық тәуелділік
→ IgA жеткіліксіздігі
→ 0 және 1 қан топтары.

Экзогенді дәлелденген → темекі, кәсіби факторлар

жоғары қауіпті факторлар → Поллютанттар алкоголь, пассивті түрде темекі шегі
→ кедейлік, төменгі социалдық статус
→ алкоголь, пассивті түрде темекі шегі

қауіп болуы ықтимал → аденовирусты инфекция
→ С витамині жетіспеушілігі

қауіпті факторлар → тұқымқуалаушылық
→ ингаляциялық әсерлер (темекі түтіні, кәсіби тозандар, бөлме ауасын нашар тазарту, атмосфералық ауа ластануы)

Индекс курильщика

Количество
сигарет в день

X Стаж курения
(годы)

20



Патогенезі :

ӨСОА негізгі патогенетикалық факторлары :

- жергілікті бронхопульмональнoй қорғаныс жүйесі қызметінің бұзылысы
- бронхтардың шырышты қабатының құрылымының өзгеруі
- цитокиндер мен қабыну медиаторларының бөлінуі

Одан басқа, бронхиальды обструкция механизмы іске қосылады:

Олар екі топқа бөлінеді: қайтымды және қайтымсыз

1 топ -бронхиальды обструкцияның қайтымды механизмына жатады:

- бронхоспазм
- қабынулық ісік, бронхтардың шырышты қабатының инфильтрациясы
- жөтелудің қиындауынан тыныс жолдарының шырышпен обструкциясы

2 топ -бронхиальды обструкцияның қайтымсыз механизмына жатады:

- бронх қуысының стенозі, деформациясы және облитерациясы
- Бронх қабырғаларының фибропластикалық өзгерістері
- майда бронхтардың экспираторлы коллапсы
- † ірі бронхтардың және трахеяның мембранозды пролапсы

ХОБЛ: особенности патофизиологии

Бронхиальная
обструкция

- Сокращение гладких мышц бронхов
- Повышенный холинергический тонус
- Бронхиальная гиперреактивность
- Потеря эластичного «каркаса»

Норма



Паренхимальный «каркас», «растягивающий» бронхи и препятствующий их спадению

ХОБЛ



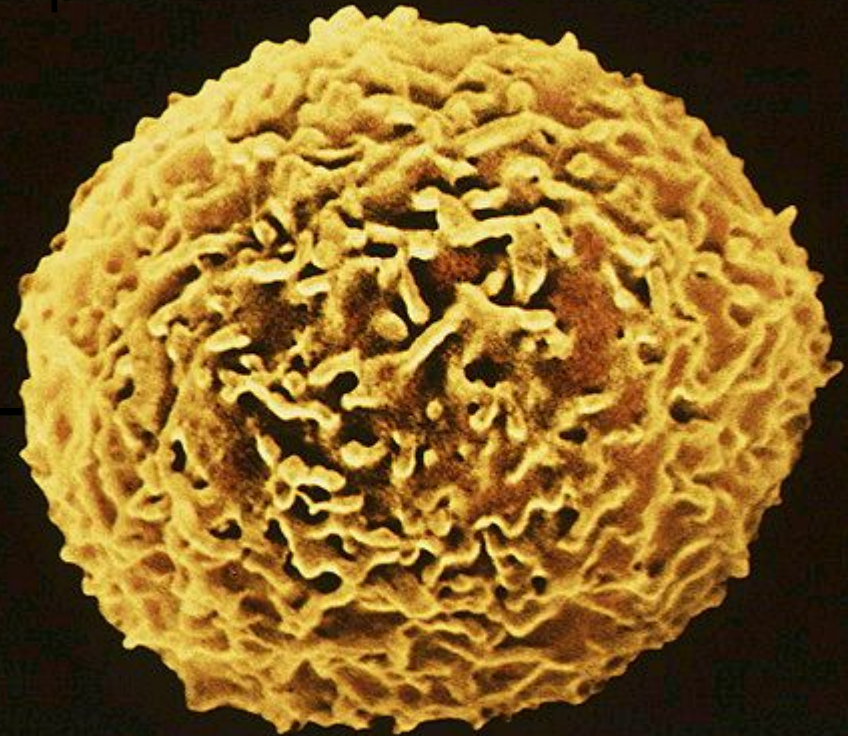
Утрата паренхимального «каркаса» - тенденция к спадению бронхов, особенно в фазу выдоха

ХОБЛ: особенности патофизиологии

Воспаление
дыхательных
путей

- Увеличение количества клеток воспаления
- Активация медиаторов воспаления
- Повышенная активность ферментов, разрушающих ткани
- Отек слизистой

Нейтрофил-
главная клетка воспаления
при ХОБЛ

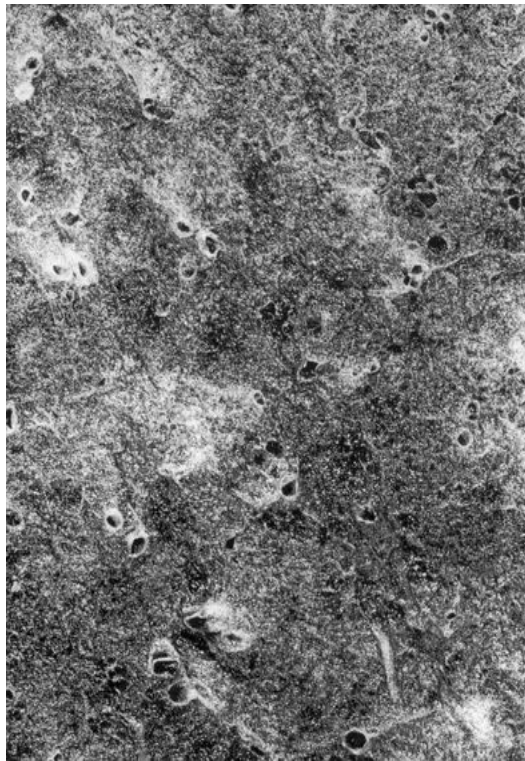


ХОБЛ: особенности патофизиологии

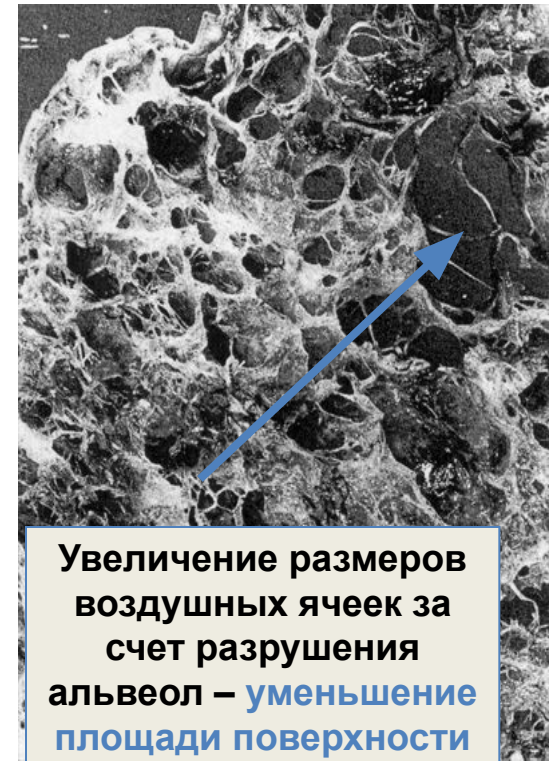
Структурные
изменения
дыхательных
путей

- Разрушение альвеол
- Утолщение эпителиального слоя
- Гипертрофия желез
- Изменения бокаловидных клеток
- Фиброз дыхательных путей

Норма



Эмфизема



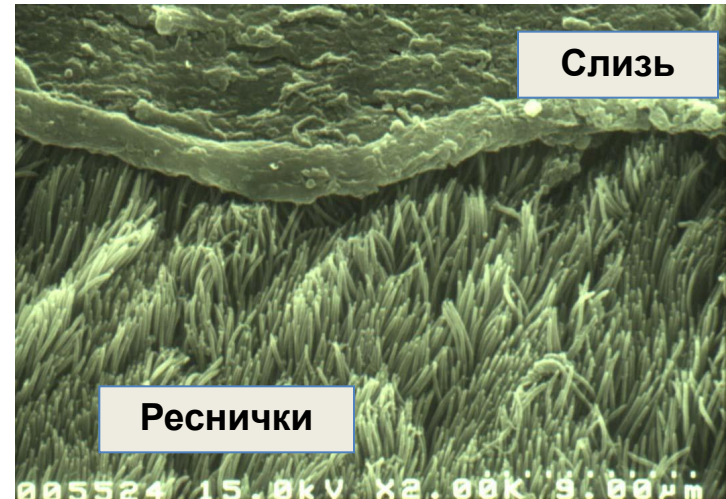
Увеличение размеров
воздушных ячеек за
счет разрушения
альвеол – уменьшение
площади поверхности
газообмена

ХОБЛ: особенности патофизиологии

Мукоцилиарная
дисфункция

- Повышенная секреция слизи
- Увеличение вязкости слизи
- Замедление транспорта слизи (клиренса)
- Повреждение слизистой оболочки

Норма



*Инфекция
H. influenzae*

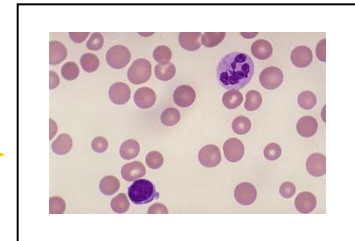
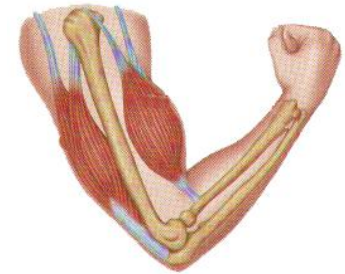


ХОБЛ: особенности патофизиологии

Системный компонент

- **Нарушение функции скелетных мышц (в том числе дыхательной мускулатуры)**
- **Снижение мышечной массы и ИМТ**
- **Остеопороз**
- **Анемия**
- **Повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний**

Воспаление при ХОБЛ – системное, влияющее на многие органы и ткани (гипоксемия, гиперкапния, легочная гипертензия, «легочное сердце»)



1) Мукоцилиарлы дисфункция

- ✓ Қалыпты жағдайда бронхтың қорғаныстық функциясы мукоцилиарлы клиренс қызметімен қамтамасыз етіледі.
- ✓ Шырыш бокалтәрізді клеткалармен бөлініп, бактерицидтік қызмет атқарады.
- ✓ Клиренс төменнен жоғарыға қарай жүреді.

Ауру нәтижесінде:

- Кілегей аса көп бөлінеді
- Қақырық тұтқырлығы артады
- Қақырықты тасымалдау функциясы бұзылады
- Эпителий зақымдалуы мен десквамациясы

2) Тыныс жолдарының қабынуы

- Нейтрофил, моноцит, макрофаг жасушаларының қабыну ошағына хемотаксисі
- IL-8, TNF-а, LT B4 бөлінуі мен оксиданттар ұлғаюы
- Протеаза және антипротеаза қатынасы өзгеріп, протеазалар артуы

3) Құрылымдық өзгеру

- Бокал клеткалардың гиперплазиясы
- Жасушалар метаплазиясы
- Сілемейлі қабат гипертрофиясы
- Жұмсақ бұлшықет гипертрофиясы
- Тыныс жолдары фиброзы
- Альвеолалар деструкциясы

4) Ауа ағымы шектелуі

Дискриния – шырыш
тұтқырлығы өзгеруі

Бронх қабаты ісінуі

Бұлшықет түйілуі

Склероздану

Эмфизема

Ұсақ бронхтардың
экспираторлық коллапсы

5) Жүйелі құрам бөлік

Дене массасы төмендеуі

Тыныс алуға қатысатын
бұлшықеттер функциясы

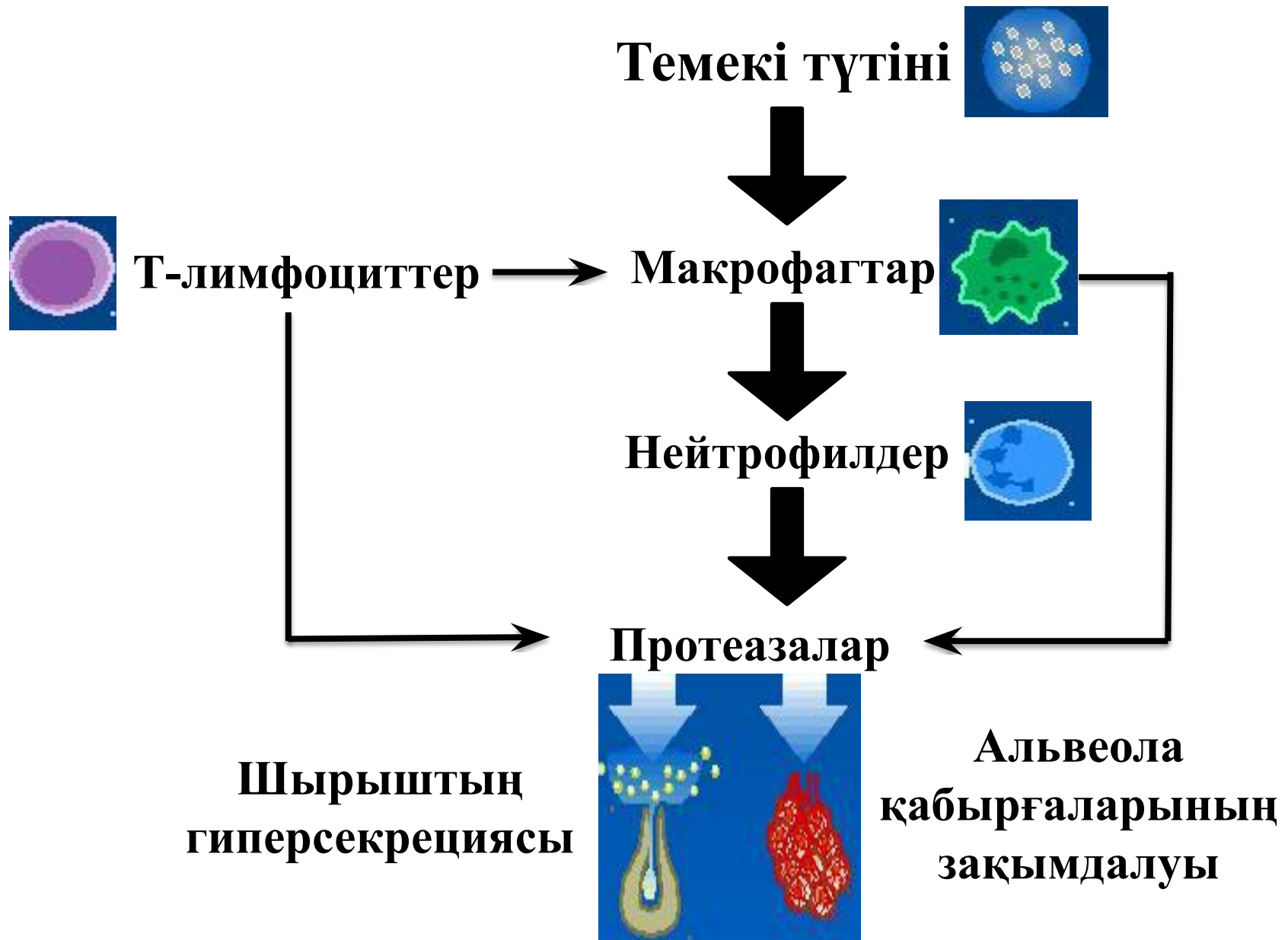
бұзылуы

Әлсіздік

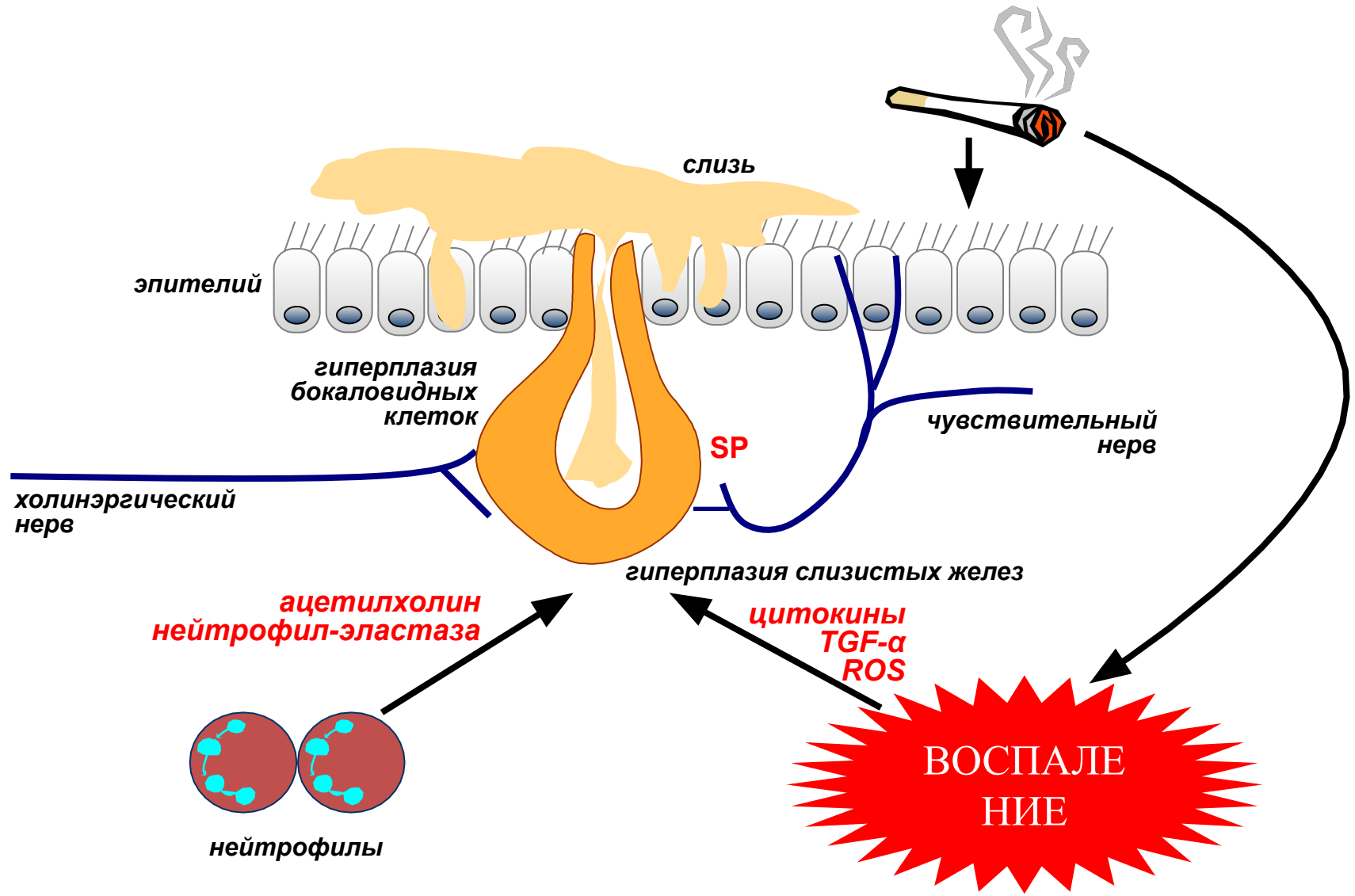
Тез шаршау

Аталған механизмдер бронх
обструкциясына алып келіп,
бронх саңылауын тарылтады.

ӨСОА кезіндегі қабынулық жасушалар



Гиперпродукция слизи при ХОБЛ



ӨСОА кезіндегі оксидантты стресс



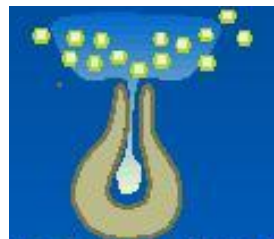
↓ антипротеаз
↓ α 1-антитрипсина

↑ интерлейкиндер
секрециясы
↑ нейтрофилдер
жиналуы

Оксиданттар



Альвеола
қабырғаларының
зақымдалуы

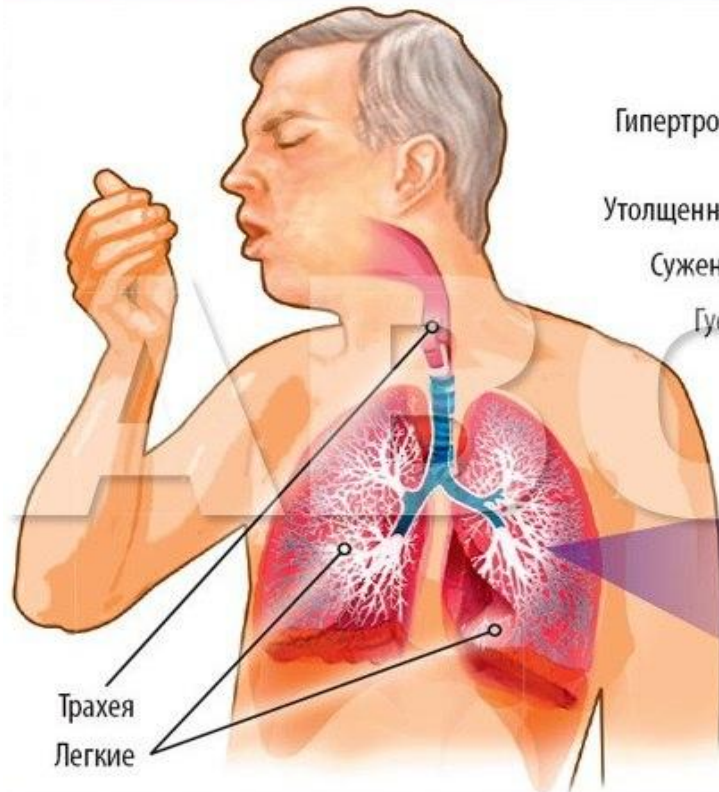


Шырыштың
гиперсекрециясы



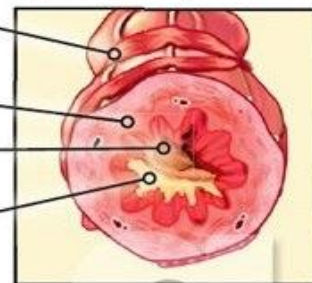
Бронхоконстрикция





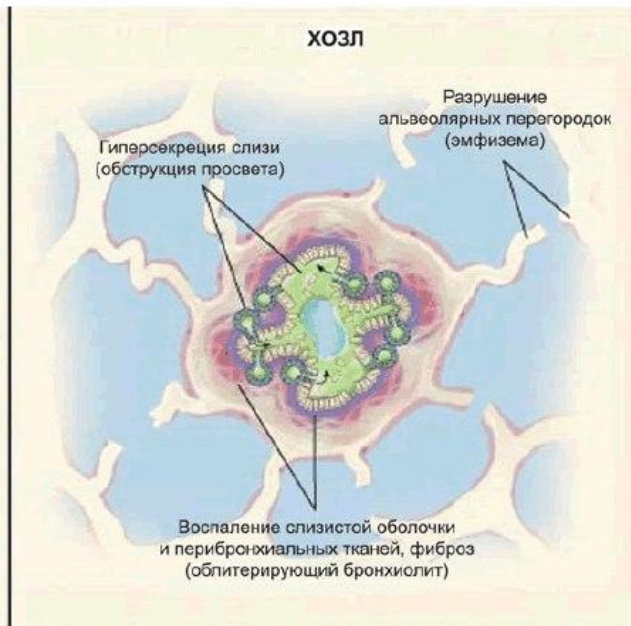
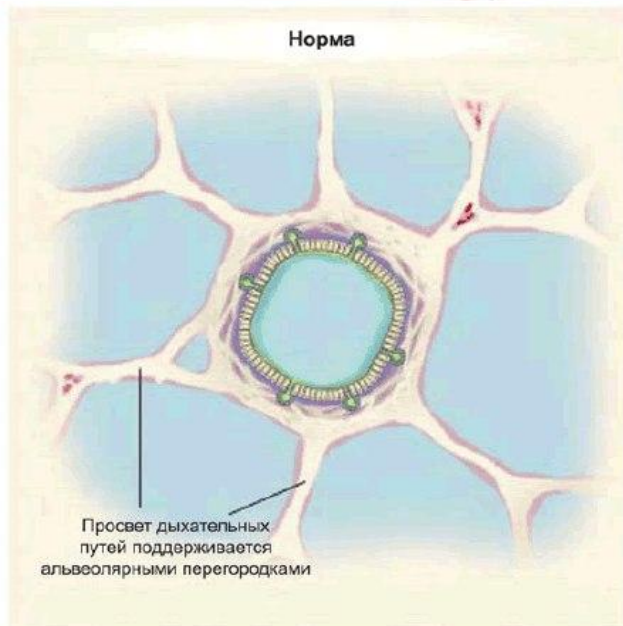
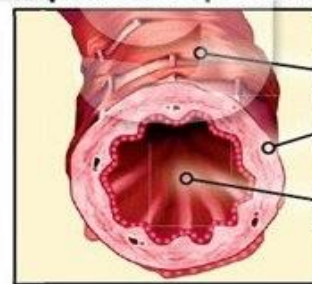
Бронхиола при ХОБЛ

- Гипертрофированные мышцы
- Утолщенная слизистая
- Суженный просвет
- Густая мокрота



Нормальная бронхиола

- Гладкие мышцы
- Слизистая оболочка
- Просвет



Клиникасындағы синдромдар :

1) Бронх обструкциясы

Экспираторлы ентигу

Дем шығару қиындауы мен ұзаруы

Дистационды сырылдар

Локализациясын ауыстыратын, жөтелден кейін жоғалатын құрғақ сырылдар

Спирография кезінде дем шығару ұзарады

ОФВ1 азаюы

2) Гиперинфляция

Бөшкетәрізді кеуде қуысы

Қабырға аралықтарының кеңеюі

Бұғана үсті ойықтар тегістелуі

Қораптық дыбыс

Тыныс экскурсиясы азаюы

Везикулярлы тыныс әлсіреуі

Рентгенде өкпе тінінің мөлдірлігі, диафрагма куполы төмен орналасуы

КТ – эмфизематозды ошақ орны анықталады

3) Тыныс жетіспеушілігі

Ентігу

Тахипноэ

Цианоз

Екіншілік эритроцитоз

Гипоксемия, гиперкапния, газдық ацидоз

4) Өкпелік жүрек

Өкпе артериясы үстінен 2 тон акценті

Мойын веналары кеңеюі

Эпигастралды пульсация

Жүрек бүкірі

Жүректің оң шекарасы ығысуы

Асқынулары: жедел немесе созылмалы тыныс жеткіліксіздігі, өкпелік гипертензия, өкпелік жүрек, екіншілік полицитемия, жүрек жеткіліксіздігі, пневмония, спонтанды пневмоторакс, пневмомедиастенум

Ауырлығына қарай:

Стадиялар	Сипаттамалары
0 қауіп тобы	<ul style="list-style-type: none"> • Қалыпты спирометрия • Жөтел мен қақырық болуы
I: ағымы жеңіл	<p>ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70%, бірақ ОФВ₁ қалыпты > 80% жоғары болады. Жөтел мен қақырық бар.</p>
II: орташа дәрежелі	<p>Ауру симптомдарына физикалық жүктемеден соң пайда болатын елтігу қосарласады. ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70%, 50% < ОФВ₁ < 80%</p>
III: ауыр дәрежелі	<p>Елтігу ах жүктемен соң және тыныш кезде болады. ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70%, 30%; ОФВ₁ < 50% .</p>
IV: өте ауыр дәрежелі	<p>Елтігу тыныштық кезінде сақталады. Созылмалы өкпелік жүректің пайда болу қаупі қосарласады. ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70%. ОФВ₁ < 30%. Артериалдық қанда - гипоксемия (PaO₂ < 60 мм рт.ст.) мен гиперкапния (PaCO₂ > 45 мм рт.ст.)</p>

2) Клиникасына карай:

Симптомы заболевания	Бронхитический тип	Эмфизематозный тип
Соотношение основных симптомов	Кашель > одышка	Одышка > кашель
Обструкция бронхов	Выражена	Выражена
Гипервоздушность легких	Слабо выражена	Сильно выражена
Цвет кожных покровов	Диффузный цианоз	Розово-серый оттенок кожи
Кашель	С гиперсекрецией мокроты	Малопродуктивный
Изменения на рентгенограмме органов дыхания	Более выражен диффузный пневмосклероз	Более выражена эмфизема лёгких
Кахексия	Не характерна	Часто имеется
Лёгочное сердце	Развивается рано, нередко в среднем возрасте, более ранняя декомпенсация	Развивается поздно, часто в пожилом возрасте, более поздняя декомпенсация
Полицитемия, эритроцитоз	Часто выражены, вязкость крови повышена	Не характерны
Функциональные нарушения	Признаки прогрессирующей ДН и ЗСН	Преобладание ДН
Типичные нарушения газообмена	Pa O ₂ < 60 мм рт.ст., Pa CO ₂ > 45 мм рт.ст.	Pa O ₂ > 60 мм рт.ст., Pa CO ₂ < 45 мм рт.ст.
Продолжительность жизни	Меньше	Больше

Эмфизематозный тип
больного ХОБЛ



«Розовые пытельщики»

Бронхитический тип
больного ХОБЛ



«Синие отечники»

3) GOLD шкаласы

Таблица 5. Характеристики групп пациентов с ХОБЛ в соответствии с классификацией 2011 г.

Группа	Характеристика
А	Низкий риск обострений; 0–1 обострений в год Меньше симптомов; опросники mMRC 0–1 или CAT < 10 Спирометрический класс I или II
В	Низкий риск обострений; 0–1 обострений в год Больше симптомов; опросники mMRC ≥ 1 или CAT ≥ 10 Спирометрический класс I или II
С	Высокий риск обострений; ≥ 2 обострений в год Меньше симптомов; опросники mMRC 0–1 или CAT < 10 Спирометрический класс III или IV
D	Высокий риск обострений; ≥ 2 обострений в год Больше симптомов; опросники mMRC ≥ 1 или CAT ≥ 10 Спирометрический класс III или IV

4) MRS шкаласы мен CAT тест

Таблица 4. Оценка симптоматики ХОБЛ

Шкала MRC

Степень	Тяжесть	Описание
0	Нет	Одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки
1	Легкая	Одышка при быстрой ходьбе или подъеме на небольшое возвышение
2	Средняя	Одышка приводит к более медленной ходьбе по сравнению с другими людьми того же возраста, или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в своем темпе по ровной поверхности
3	Тяжелая	Одышка заставляет делать остановки при ходьбе на расстояние около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности

Опросник CAT

От	Баллы	До
Я никогда не кашляю	От 1 до 5	Я постоянно кашляю
У меня в легких совсем нет мокроты (слизи)	От 1 до 5	Мои легкие наполнены мокротой (слизью)
У меня совсем нет ощущения сдавления в грудной клетке	От 1 до 5	У меня очень сильное ощущение сдавления в грудной клетке
Когда я иду в гору или поднимаюсь вверх на 1 лестничный пролет, у меня нет одышки	От 1 до 5	Когда я иду в гору или поднимаюсь вверх на 1 лестничный пролет, возникает сильная одышка
Моя повседневная деятельность в пределах дома не ограничена	От 1 до 5	Моя повседневная деятельность в пределах дома очень ограничена
Несмотря на мое заболевание легких, я чувствую себя уверенно, когда выхожу из дома	От 1 до 5	Из-за моего заболевания легких я совсем не чувствую себя уверенно, когда выхожу из дома
Я сплю очень хорошо	От 1 до 5	Из-за моего заболевания легких я сплю очень плохо
У меня много энергии	От 1 до 5	У меня совсем нет энергии

Шағымдар мен анамнез:

- созылмалы жөтел (күн сайын, жиірек күні бойы жалғасады; сирек жағдайда түнде);
- созылмалы қақырық түсу (кез келген созылмалы қақырық түсу ОСОА көрсету мүмкін);
- жіті бронхиттер (көп рет қайталамалы);
- ентікпе (Үдемелі. Тұрақты түрде физикалық жүктеме, тыныс алу жолдарының инфекциясы кезінде);
- қауіп қатерлі факторларға көрсететін анамнез.

Физикалық тексеру:

- форсирленген патологиялық ұзарған тыныс алу, аускультация кезінде тыныс жолдарының обструкциясымен шартталған құрғақ сырылдарды тыңдауға болады;
- өкпе эмфиземасы бар науқастарда көкірек клеткасы бөшке тәрізді формада болады, аускультация кезінде әлсіздеген тыныс, ал перкуссия кезінде қораптық дыбыс анықталады;
- гипоксемия кезінде цианоз пайда болады.

Негізгі диагностикалық шаралар тізімі:

1. Терапевт консультациясы.
2. Қанның жалпы анализі.
3. Зәрдің жалпы анализі.
4. Микрореакция.
5. Қақырықтың жалпы анализі.
6. Флюорография
7. Спирометрия
8. Рентгенография

Қосымша диагностикалық шаралар тізімі:

1. Қақырық цитологиясы.
2. БК ға қақырықты зерттеу.
3. Микробтардың антибиотиктерге сезімталдығын талдау.
4. Фибробронхоскопия.
5. Пульмонолог консультациясы.
6. Отоларинголог консультациясы.
7. Қанның газдық құрамы
8. Пульсоксиметрия
9. ЭКГ
10. КТ

Лабораторные исследования:

- **Общий анализ крови:** нейтрофильный лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом и увеличение СОЭ. Наличие лейкоцитоза служит дополнительным аргументом в пользу инфекционного фактора как причины обострения ХОБЛ. Может быть выявлена как анемия, так и полицитемия. Полицитемический синдром (повышение числа эритроцитов, высокий уровень гемоглобина – более 16 г/дл у женщин и более 18 г/дл у мужчин – и повышение гематокрита $>47\%$ у женщин и $>52\%$ у мужчин) может говорить о существовании выраженной и длительной гипоксемии.
- **Общий анализ мокроты** увеличение вязкости, изменение цвета мокроты. Микроскопически выявление повышенного количества лейкоцитов, эпителия.
- **Микробиологическое исследование мокроты** Выявление возбудителей: *H. Influenza*, *S.pneumon.* *M.catarrhal.* *Enterobacteriaceae*, *P.aeruginosa* и др. Определение чувствительности к антибиотикам.
- Коагулограмма (фибриноген, АЧТВ, МНО): возможны признаки гиперкоагуляции: увеличение фибриногена, снижение АЧТВ, МНО
- Определение газового состава артериальной крови (при $SpO_2 < 92\%$) – снижение уровня PaO_2 , увеличение $PaCO_2$, снижение pH крови;
- Цитологическое исследование мокроты: повышение количества лейкоцитов, преимущественно за счет нейтрофилов, возможно появление эозинофилов, эритроцитов.

Опросник GOLD для скрининга больных ХОБЛ

1. Кашляете ли Вы несколько раз в сутки большинство дней?
2. Откашливаете ли Вы мокроту большинство дней?
3. Появляется ли у Вас одышка быстрее по сравнению с людьми Вашего возраста?
4. Вы старше 40 лет?
5. Курите ли Вы в настоящее время или курили раньше?

Если Вы ответили «Да» 3 раза или более – обратитесь к врачу!

Симптомы: свистящее дыхание, усиление одышки, признаки эмфиземы, пневмосклероза, ДН, ХЛС

+

Анамнез: хронический продуктивный кашель. Наличие факторов риска (курение, загрязнители, дым от домашнего топлива). Или ранее установленный диагноз

ХОБЛ

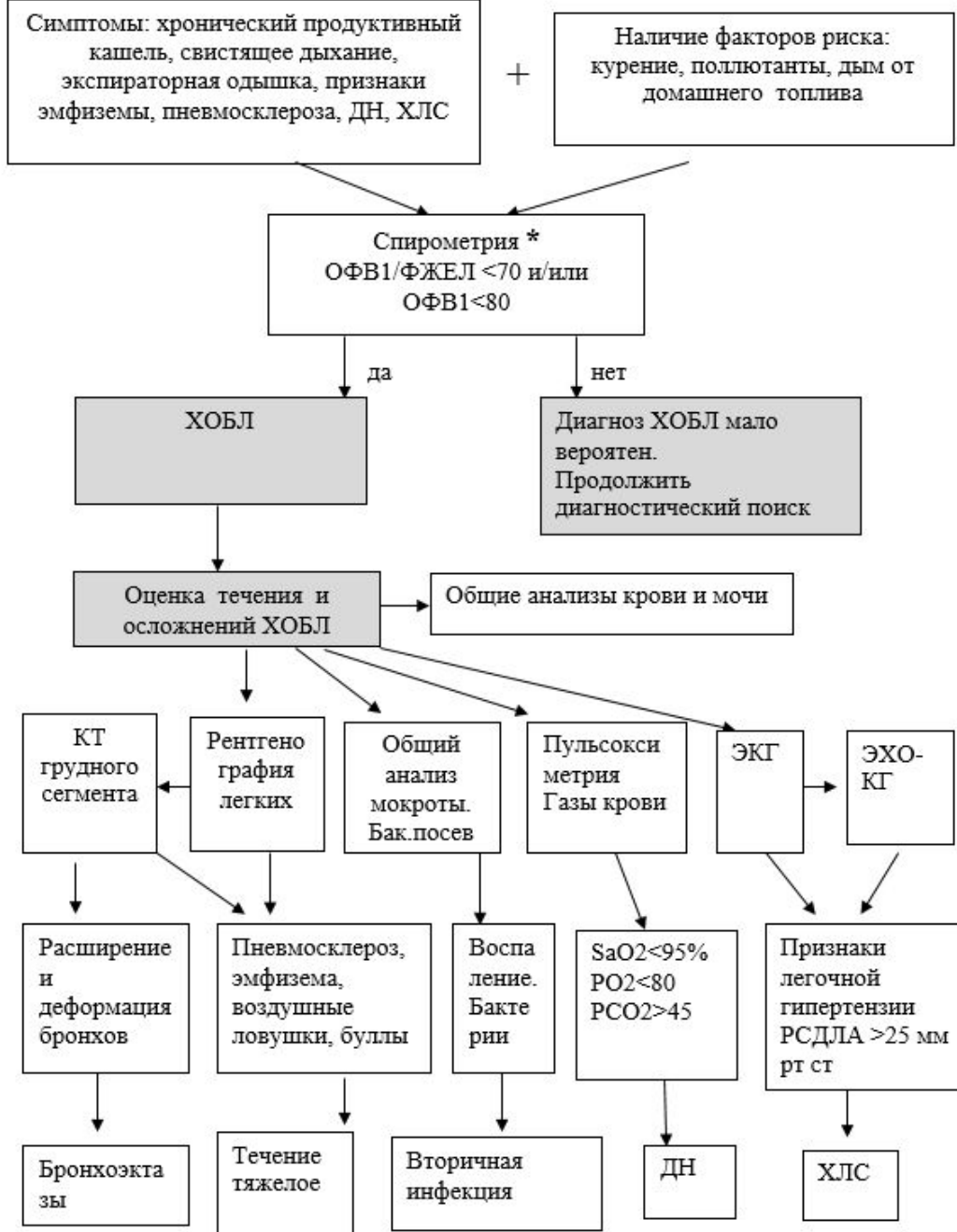
Оценка течения и осложнений ХОБЛ

Лабораторные исследования:

- Общие анализы крови и мочи
- Биохимические параметры крови (общий белок, СРБ, сахар, креатинин, мочевины, калий, натрий, печеночные пробы)
- Коагулограмма
- Анализы мокроты (общий, бактериологический)
- Газы артериальной крови

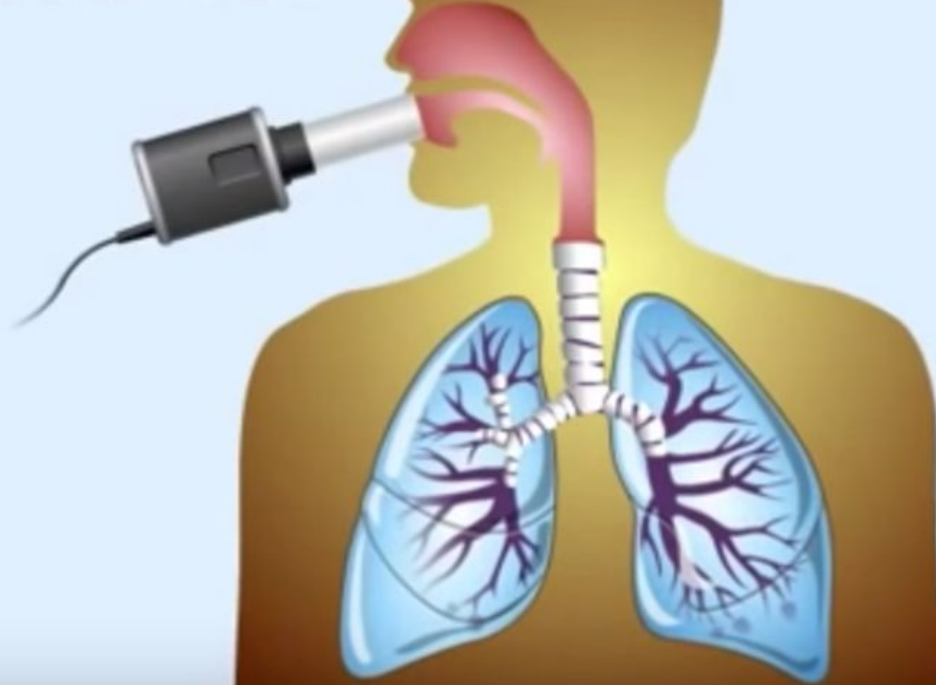
Инструментальные исследования:

- Рентгенография органов грудной клетки
- ЭКГ
- Спирография/пикфлоуметрия (после стабилизации состояния)
- Пульсоксиметрия
- ЭХО-кардиография с оценкой параметров правых отделов сердца и расчетного среднего давления в легочной артерии (РСДЛА)
- Компьютерная томография легких
- Фибробронхоскопия (по показаниям)



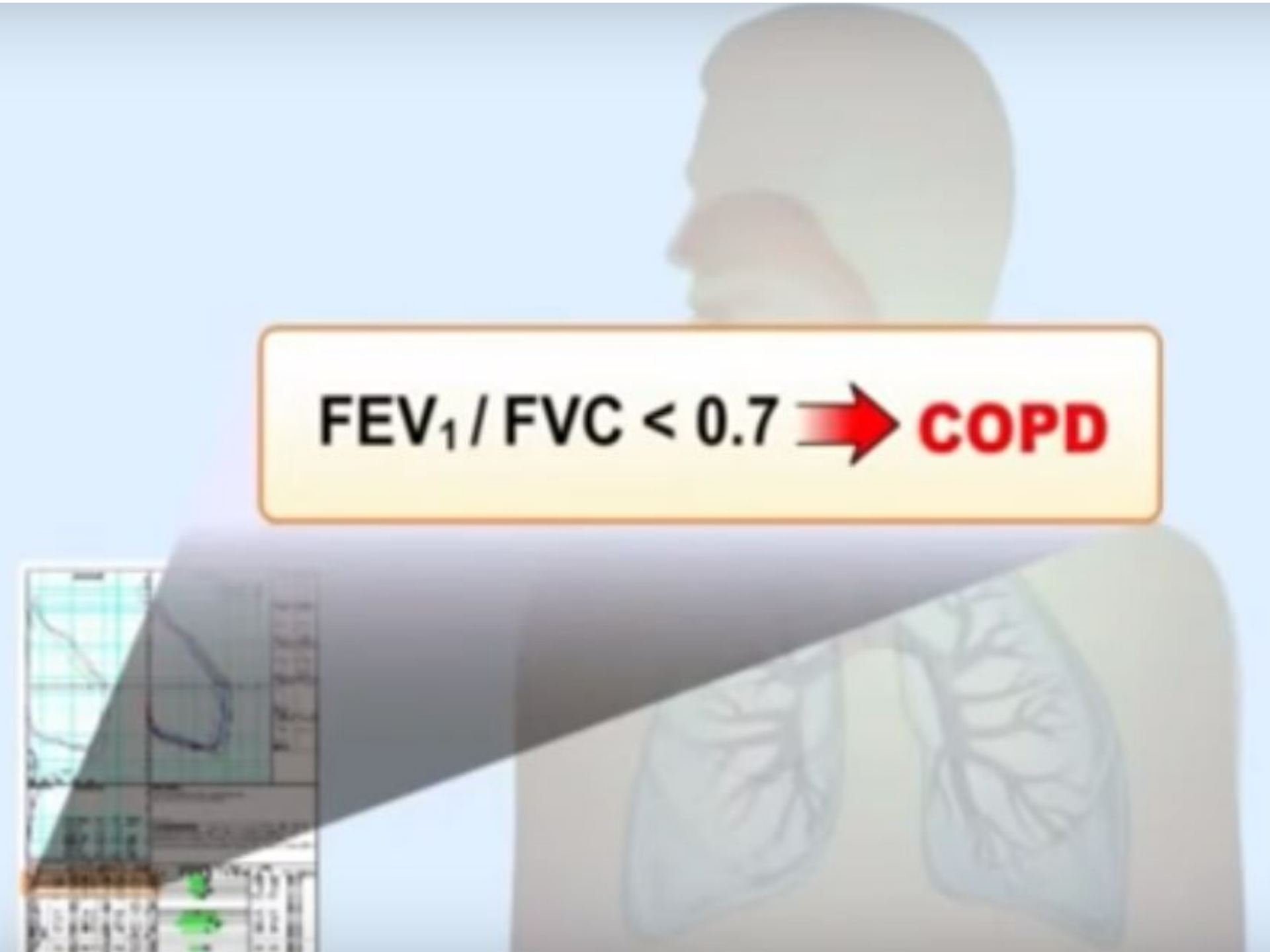
* При наличии противопоказаний и невозможности проведения спирометрии учитывается наличие характерных признаков ХОБЛ по данным КТ грудного сегмента.

Spirometry: Canadian Guidelines



ӨСОА диагнозы спирометриямен расталуы қажет:

- ОФВ1 үдемелі төмендеуі;
 - өкпенің форсирленген өмірлік көлемі (ФЖЕЛ) - (FVC);
 - 1 секундта дем алудың форсирленген көлемі (ОФВ1) - (FEV1);
- Қатынастар есептеледі ОФВ1/ФЖЕЛ (FEV1/FVC).



FEV₁ / FVC < 0.7 → COPD

СПИРОМЕТРИЯ



метод измерения показателей характеризующих

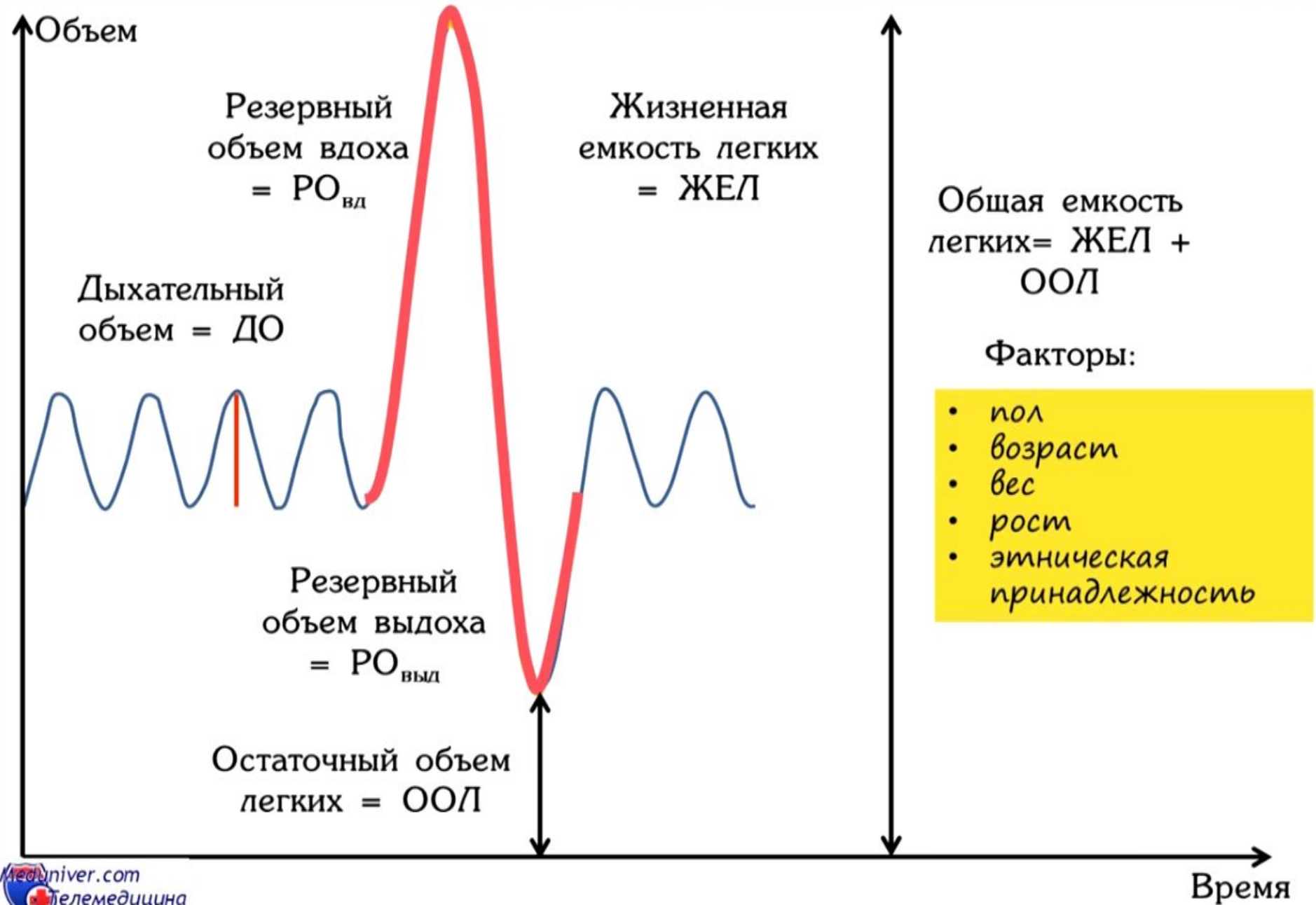
вентиляционную функцию легких

к которым относятся объемы и емкости воздуха

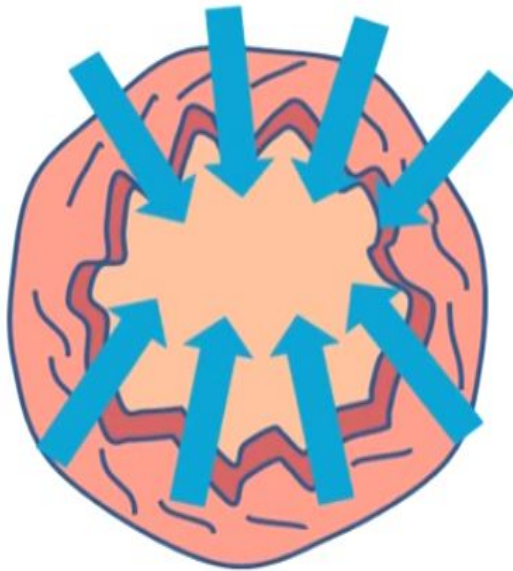
находящегося в дыхательных путях пациента во время вдоха и выдоха



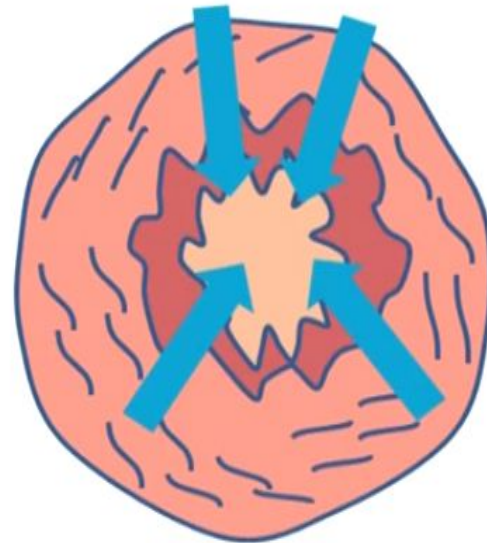
СПИРОМЕТРИЯ



СПИРОМЕТРИЯ



Нормальный
бронх



Суженный
бронх

↓
Сужение просвета лучше всего выявлять
при ускоренном движении воздуха

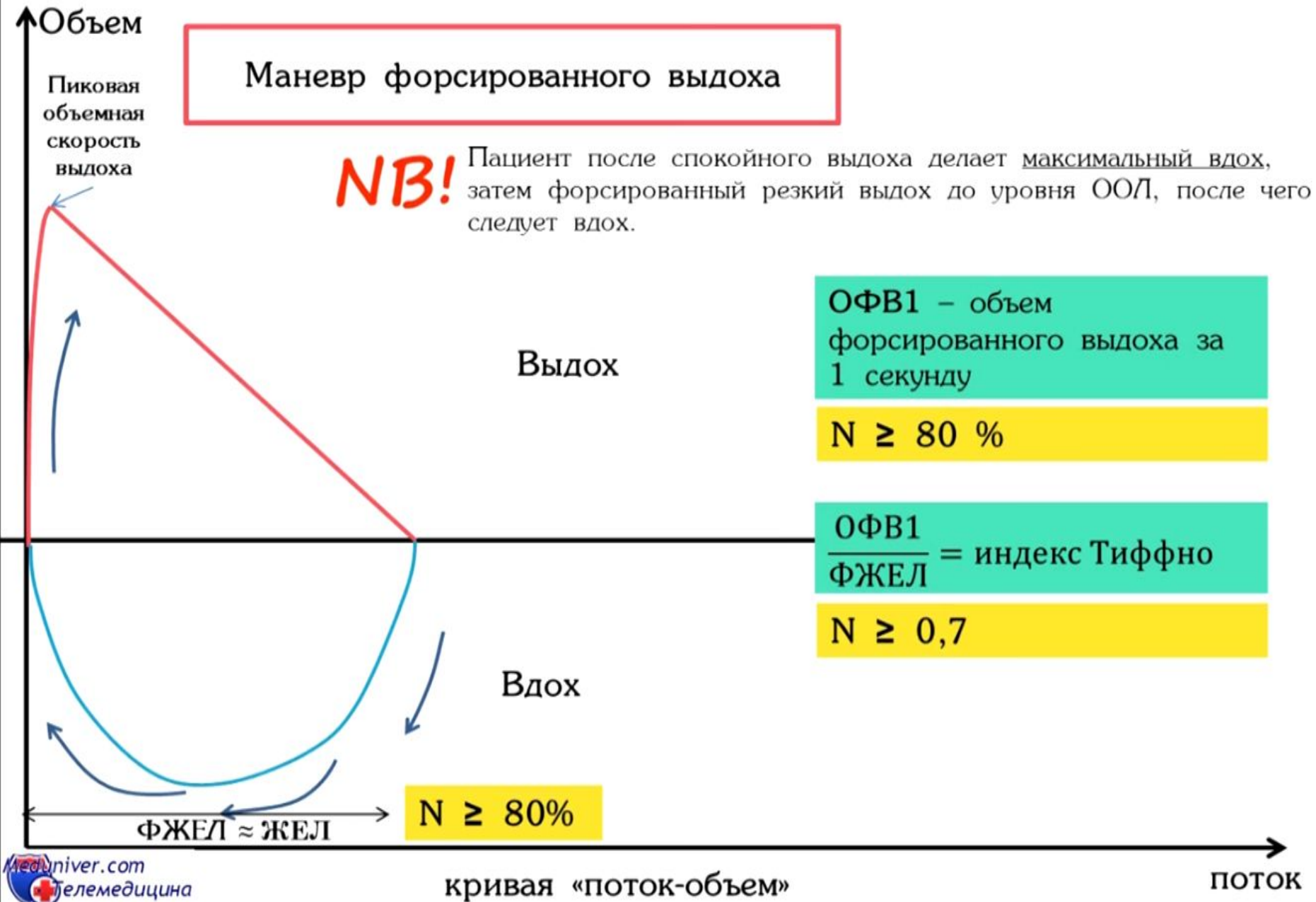
↓
Маневр форсированного выдоха

СПИРОМЕТРИЯ



Маневр форсированного выдоха

NB! Пациент после спокойного выдоха делает максимальный вдох, затем форсированный резкий выдох до уровня ООЛ, после чего следует вдох.



БРОНХОДИЛЯТАЦИОННАЯ ПРОБА



Тест на обратимость обструкции

ЦЕЛЬ

- дифференциальная диагностика (БА и ХОЗЛ)
- оценка прогноза (особенно при ХОЗЛ)
- оценка потенциального ответа на лечение
- оценка лучшего достижимого уровня функции легких в настоящее время

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ

- стабильное состояние больного
- пациент не должен принимать ингаляционные короткодействующие бронходилататоры как минимум в течение предыдущих 6 часов,
- длительно действующие – 12 часов,
- теофиллины длительного действия – 24 часов.

БРОНХОДИЛЯТАЦИОННАЯ ПРОБА



400 мкг
сальбутамола

До 160 мкг
ипратропиума
бромида

Фенотерол +
ипратропиума
бромид



БРОНХОДИЛЯТАЦИОННАЯ ПРОБА



ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

ОФВ1 до пробы = 65 %

ОФВ1 после пробы = 75 %

$$\frac{\text{ОФВ1 после пробы} - \text{ОФВ1 до пробы}}{\text{ОФВ1 до пробы}} \times 100\%$$

$$\frac{75 - 65}{65} \times 100\% = 15,3 \%$$

≥ 12%
Обратимая
bronхообструкция

Бронхиальная
астма

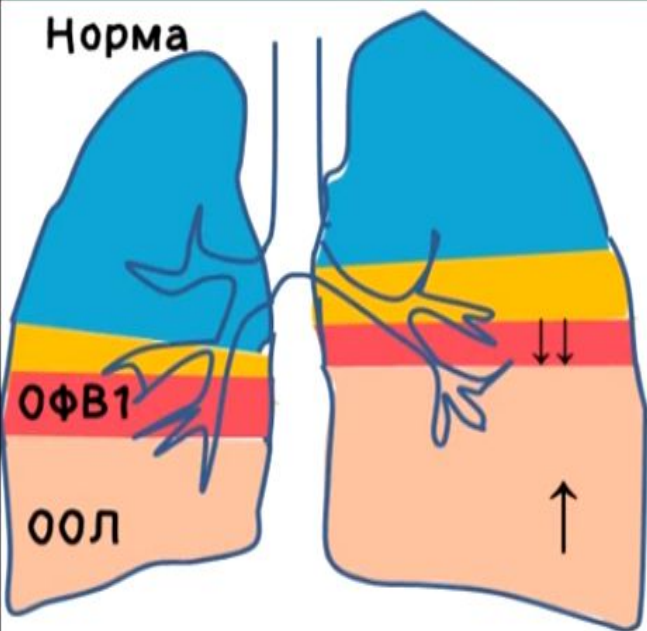
< 12%
Необратимая
bronхообструкция

ХОЗЛ

ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Обструктивный тип

Норма



FEV1

ОФВ 1 - ↓↓

FVC

ФЖЕЛ - N / ↓

FEV1 / FVC

ОФВ1 / ФЖЕЛ - ↓↓

RV

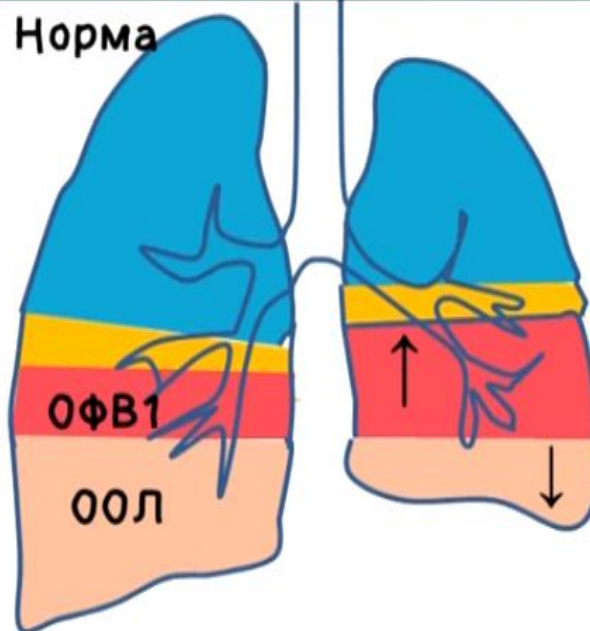
ООЛ - ↑↑

TLC

ОЕЛ - N / ↑

Рестриктивный тип

Норма



ОФВ 1 - N / ↑

ФЖЕЛ - ↓

ОФВ1 / ФЖЕЛ - ↑

ООЛ - ↓↓

ОЕЛ - ↓↓

Смешанный

ОФВ 1 - ↓

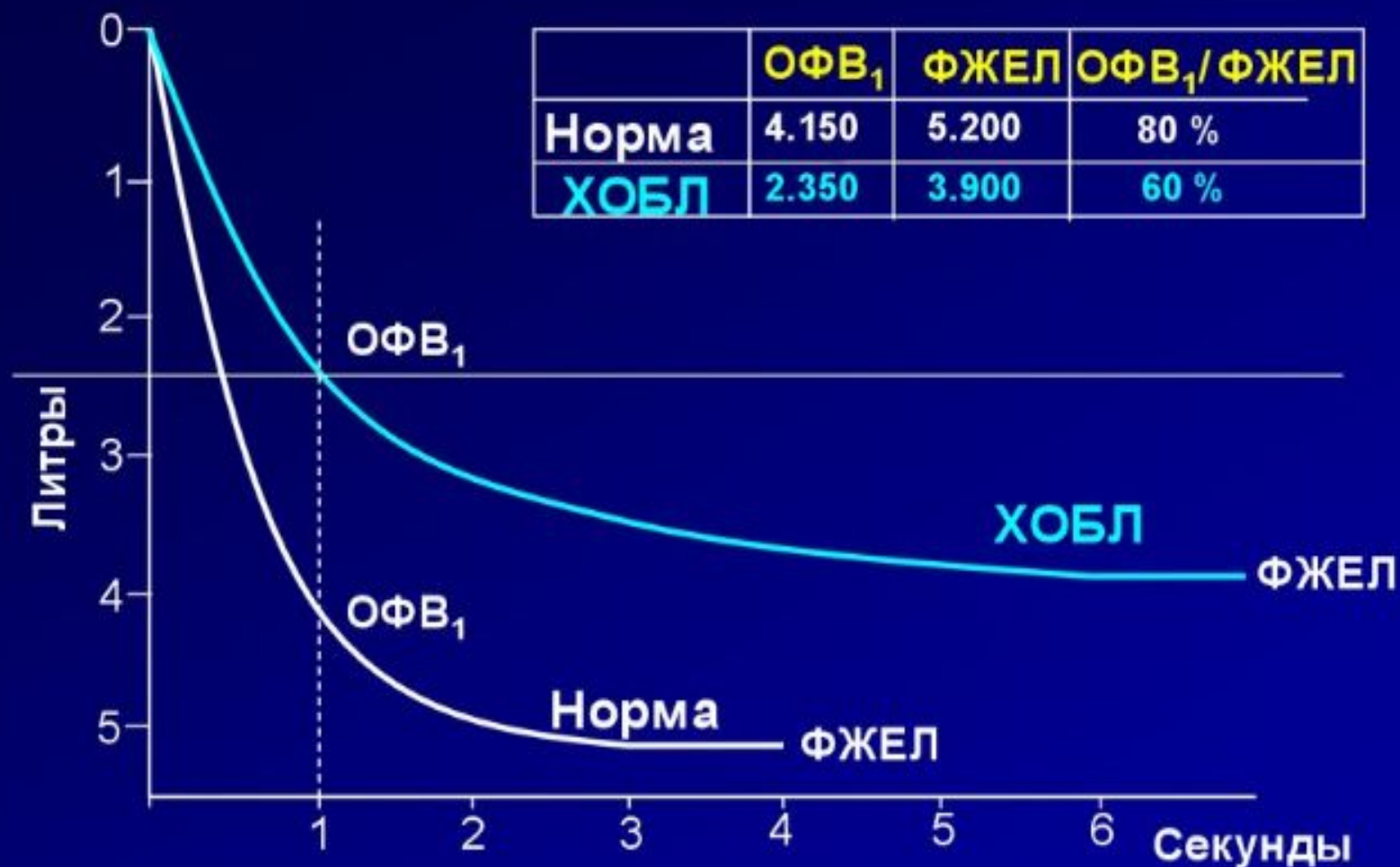
ФЖЕЛ - ↓

ОФВ1 / ФЖЕЛ - ↓

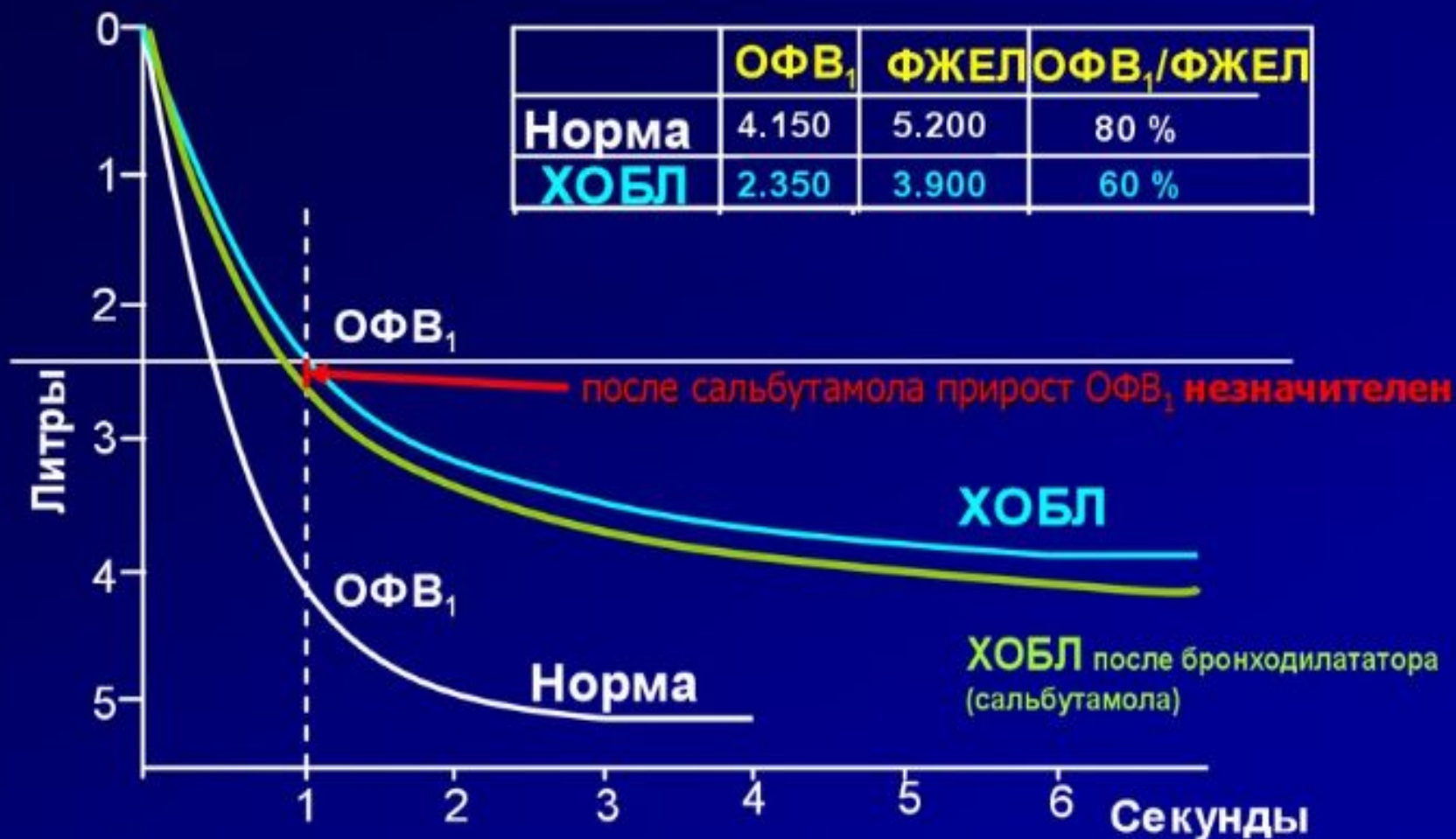
ООЛ - ↓↓

ОЕЛ - ↓↓

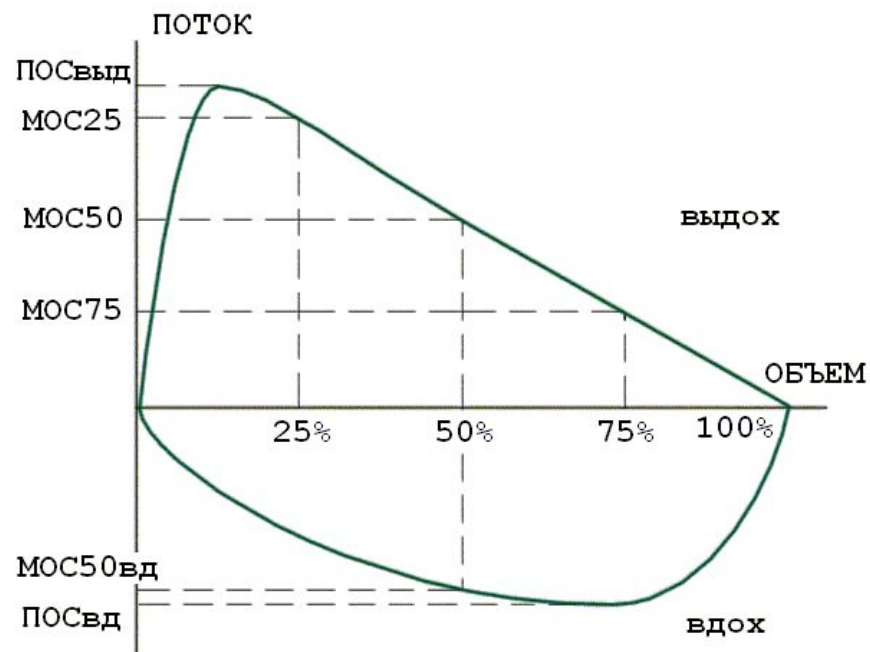
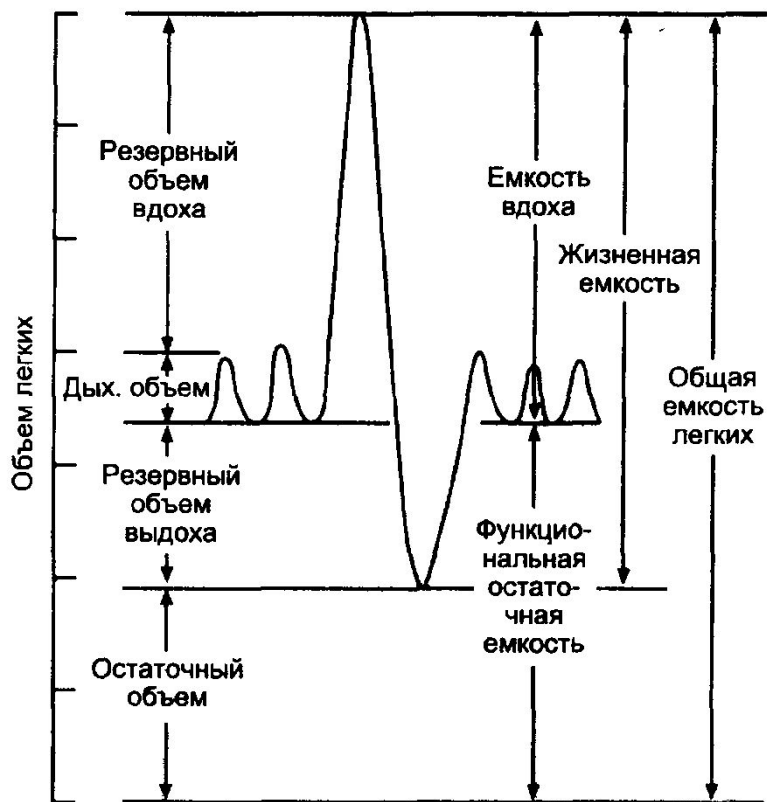
Спирометрия



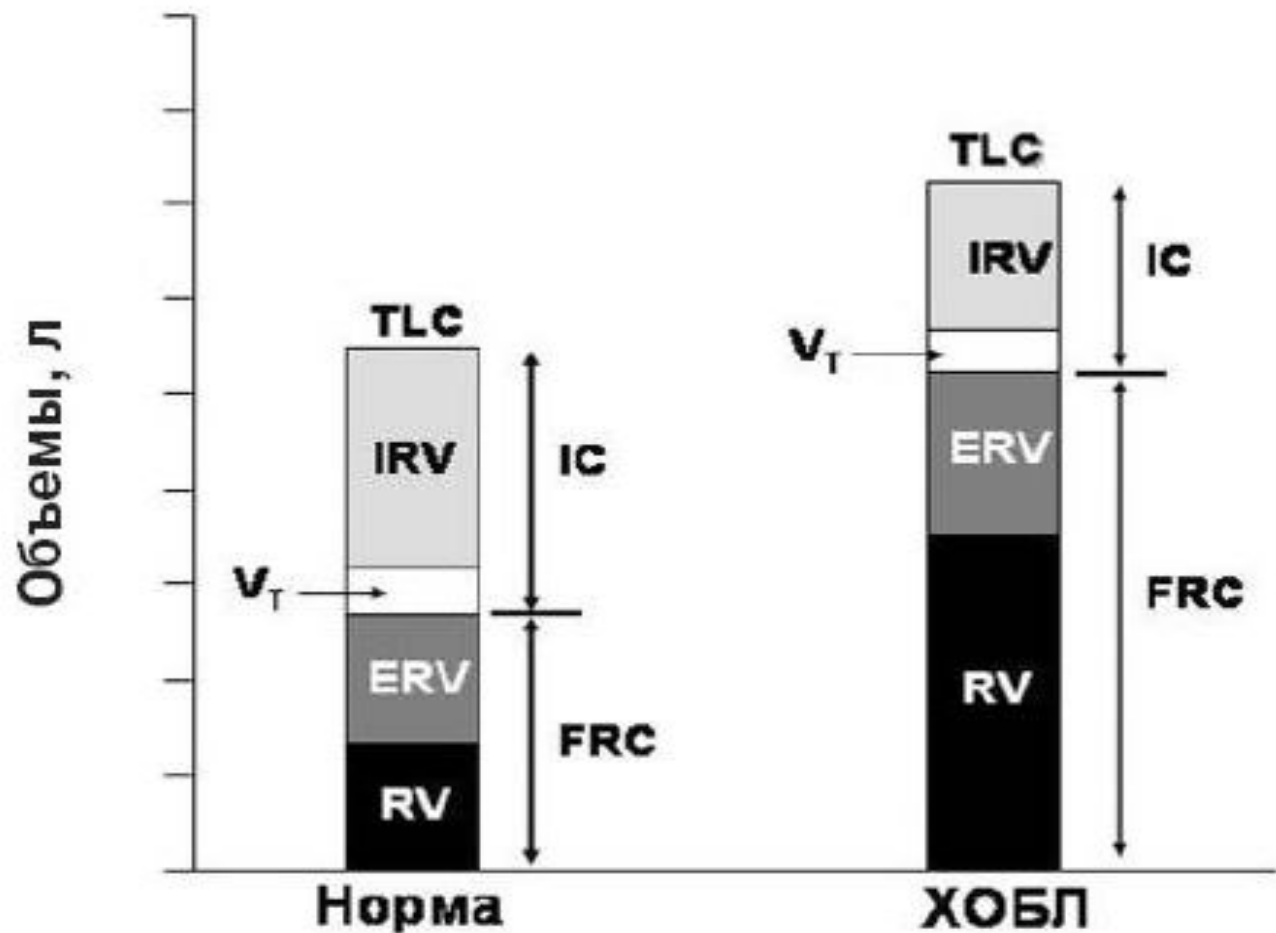
Исследование на обратимость обструкции (проба с бронходилататором)



ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ (спирометрия и петля «поток-объем»)



Структура легочных объемов в норме и при ХОБЛ



Рентгенологические и ЭКГ-изменения при ХОБЛ

Признаки	Эмфизематозный	Бронхитический
Рентгенограмма легких	Повышенная воздушность легких, буллы, низкое стояние диафрагмы, сердце небольшое	Усиление легочного рисунка, увеличение сердца
ЭКГ	Долго остается нормальной	Отклонение ЭОС вправо, ГПЖ, р-pulmonale

Инструментальные исследования:

Флюорография (рентгенография) органов грудной клетки: При лёгкой степени ХОБЛ существенные рентгенологические изменения, как правило, не обнаруживаются. При установленном диагнозе ХОБЛ в период обострения рентгенография проводится для исключения пневмонии, спонтанного пневмоторакса, плеврального выпота и др. Рентгенография органов грудной клетки даёт возможность обнаружить эмфизему (на увеличение объёма лёгких указывает плоская диафрагма и узкая тень сердца на прямой рентгенограмме, уплощение диафрагмального контура и увеличение ретростернального пространства на боковой рентгенограмме). Подтверждением наличия эмфиземы может служить присутствие на рентгенограмме булл (определяемые как рентгенопрозрачные пространства более 1 см в диаметре с очень тонкой аркообразной границей);

При бронхитическом варианте ХОБЛ данные рентгенологического исследования позволяют получить важную диагностическую информацию о состоянии бронхиального дерева: повышенная плотность стенок бронхов, деформация бронхов.

Особенно информативна рентгенологическая диагностика для выявления и оценки эмфиземы легких. В задне-передней проекции регистрируется уплощение и низкое расположение диафрагмы, а в боковой проекции - значительное увеличение ретростернального пространства (признак Соколова). Угол, образуемый линиями диафрагмы и передней грудной клетки при эмфизе легких составляет 90° и больше (в норме он острый). Для эмфизематозного варианта ХОБЛ характерно обеднение сосудистого рисунка легких.

Развитие легочного сердца, как правило, проявляется гипертрофией правого желудочка, а увеличенная тень сердца распространяется преимущественно в переднем направлении, что определяется в ретростернальном пространстве; заметно подчеркнуты сосуды корней легких. Установлена корреляционная связь между давлением в легочной артерии и диаметром ее нисходящей части (рентгенологические методы не являются определяющими в диагностике легочного сердца).

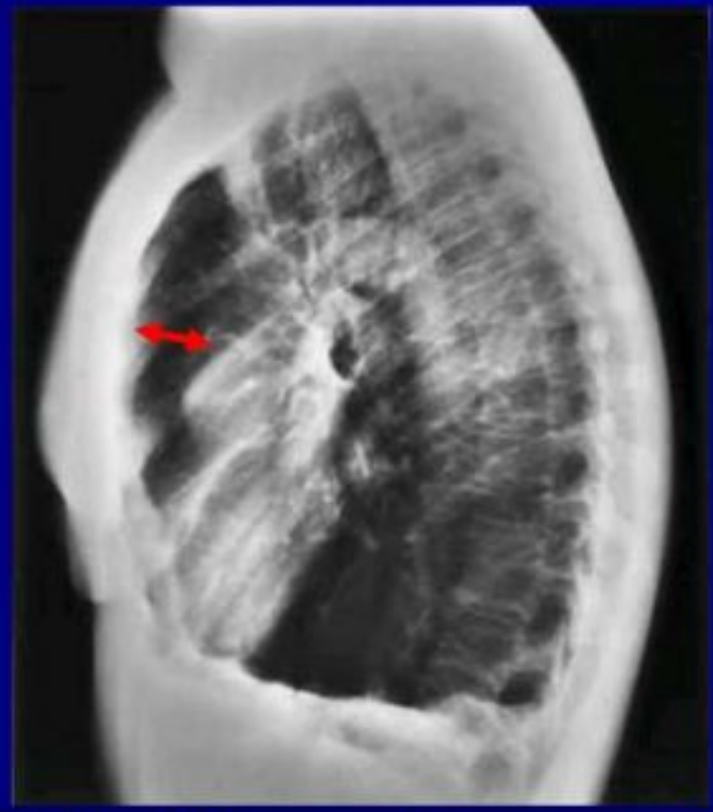
- **Измерение пиковой скорости выдоха (ПСВ)** – Значения ПСВ могут долго оставаться в пределах нормы у больных ХОБЛ. Пикфлоуметрия показана для исключения бронхиальной астмы, если диагноз остаётся до конца неясным. При ХОБЛ определение ПСВ — необходимый метод контроля в период обострения заболевания и особенно на этапе реабилитации;
- **ЭКГ** – Обнаруживает признаки гипертрофии правых отделов сердца, признаки такого осложнения ХОБЛ, как лёгочное сердце, возможно выявление нарушений ритма сердца. Позволяет исключить кардиальный генез респираторной симптоматики;
- **Пульсоксиметрия** - Пульсоксиметрия применяется для измерения и мониторинга SatO₂ , однако она даёт возможность регистрировать лишь уровень оксигенации и не позволяет следить за изменениями PaCO₂ . Если показатель SatO₂ составляет менее 94%, то показано исследование газов крови. Пульсоксиметрия показана для определения необходимости оксигенотерапии (если имеется цианоз или лёгочное сердце или ОФВ₁ < 50% от должных величин).

- Компьютерная томография грудного сегмента - КТ, особенно высокого разрешения (шаг от 1 до 2 мм), имеет более высокую чувствительность и специфичность для диагностики эмфиземы, чем стандартная рентгенография органов грудной клетки. КТ может также идентифицировать специфический анатомический тип эмфиземы: панацинарный, центроацинарный или парасептальный. С учётом того, что стандартное КТ-исследование проводится на высоте вдоха, а в этом случае избыточная воздушность участков лёгочной ткани остаётся незаметной, при подозрении на ХОБЛ КТ-исследование обязательно дополняют томографией на выдохе. В зонах нарушенной бронхиальной проходимости, равных по объёму отдельным долькам, иногда сегментам и даже долям, при исследовании на выдохе выявляются участки повышенной воздушности — воздушные ловушки. Результат воздушной ловушки — гиперинфляция. Показатели воздушной ловушки (типа IC — inspiratory capacity, ёмкость вдоха) являются более близко соотносимыми с состоянием дыхательных путей пациента, страдающего ХОБЛ, чем показатель ОФВ1.
- УЗИ сердца (ЭХО-кардиография) - ЭхоКТ позволяет оценить и выявить признаки лёгочной гипертензии, дисфункции правых (а при наличии изменений — и левых) отделов сердца и определить степень выраженности лёгочной гипертензии;

Пример рентгенографии органов грудной клетки при ХОБЛ



Обеднение легочного рисунка при эмфизее, гиперинфляция,



Обеднение легочного рисунка, расширение рестростерального

Рентгенограмма (эмфизема)



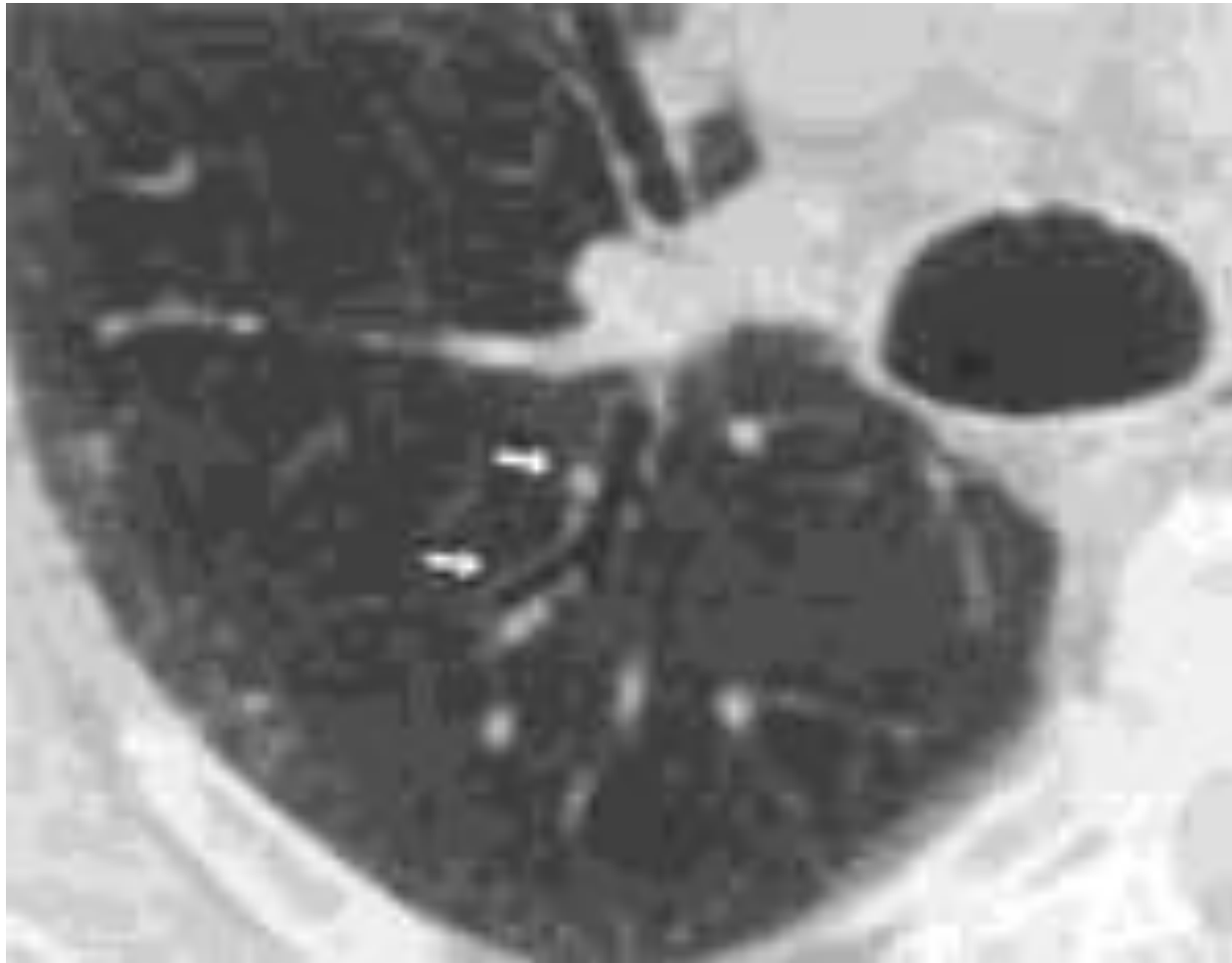
Эмфизема легких



Буллезная эмфизема



ХОБЛ (эмфизема)



Дифференциалды диагноз:

Белгілер	СОА	БД
Аллергия	Тән емес	Тән
Жөтел	Тұрақты, түрлі тиімдікте	Ұстаматәрізді
Ентікпе	Тұрақты, бірден айқындықсыз	Эспитраторлық ентікпе ұстамалары
ОФВ тәуліктік өзгеруі	Қалыптағыдан 10% аз	Қалыптағыдан 15% көп
Бронхиалды обструкция	Қайтымдылық тән емес, өкпе функциясының үдемелі нашарлауы	Қайтымдылық тән, өкпе функциясының үдемелі нашарлауы
Қан эозинофилиясы және қақырық	Тән емес	Тән

Дифференциальный диагноз

Диагноз	Обоснование для дифференциальной диагностики	Обследования
Бронхиальная астма	<p>Часто начинается в молодом возрасте/детстве</p> <p>Симптомы варьируют ото дня ко дню.</p> <p>Симптомы усугубляются ночью и рано утром.</p> <p>Часто имеется аллергия. Семейная БА в анамнезе.</p>	<p>Спирография</p> <p>Пикфлоуметрия</p> <p>Аллерготестирование (Ig E, ЭСР)</p>
Застойная сердечная недостаточность	<p>При рентгенографии грудной клетки наблюдаются расширение сердца, отек легких.</p> <p>При функциональных легочных тестах выявляется объемная рестрикция, а не обструкция бронхов.</p>	<p>ЭХОКГ (ФВ ниже нормы)</p> <p>Рентгенологически- расширение тени сердца, линейные интенсивные тени, двусторонняя альвеолярная инфильтрация, плевральный выпот</p>
Бронхоэктазия	<p>Частое начало в детском/молодом возрасте</p> <p>Обильное выделение гнойной мокроты.</p> <p>Обычно сочетается с бактериальной инфекцией.</p> <p>Аускультативно – низкотембровочные и разнокалиберные хрипы, чаще локальные</p>	<p>КТ наблюдаются расширение бронхов, утолщение бронхиальной стенки.</p>
Облитерирующий бронхиолит	<p>Начало в молодом возрасте, у некурящих. В анамнезе может быть ревматоидный артрит или острое воздействие вредных газов.</p> <p>Наблюдается после трансплантации легких или костного мозга. При</p>	<p>КТ – центрилобулярные очаги «дерево в почках», зоны матового стекла, на выдохе "воздушные ловушки», мозаичность легочной ткани, чередование участков повышенной воздушности и плотности</p> <p>Спирография- преобладание обструкции и рестрикции</p>

Критерии обострения ХОБЛ

- Увеличение объема мокроты
- Усиление «гнойности» мокроты
- Усиление одышки
- Усиление кашля
- Заложенность в грудной клетке
- Лихорадка
- Свистящее дыхание
- Повышение ЧД и ЧСС на 20% в сравнении со стабильным состоянием

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. «Принципы диагностики заболеваний внутренних органов»
С.А. Байдурин, Ф.К.Бекенова
2. Аурулардың диагностикасы және емдеу хаттамалары
(Приказы №764 - 2007, №165 - 2012)
3. Глобальная стратегия по диагностике, лечению и профилактике хронической обструктивной болезни лёгких.
Пересмотр 2011, 2013 год
- 4 Chronic Obstructive Pulmonary Disease. NICE Clinical
Guideline 101. 2010.
- 5.. Пульмонология. Национальное руководство Российской
федерации, 2010
- 6.www.rcrz.kz