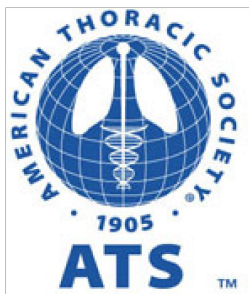


# СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ХОБЛ

---

**Характер воспаления и особенности  
патофизиологии болезни**

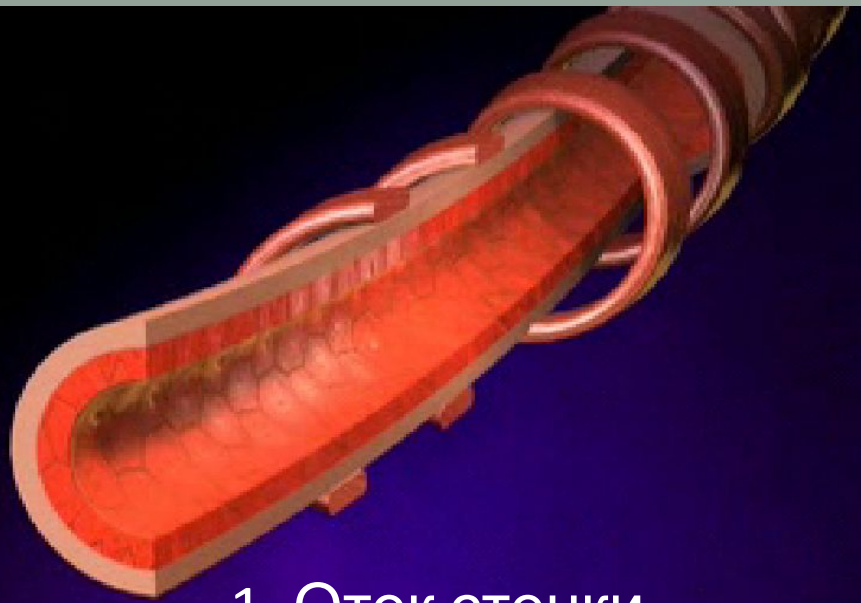


# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХОБЛ (2014)



1. характеризуется персистирующим ограничением скорости воздушного потока, которое обычно прогрессирует и связано с повышенным хроническим воспалительным ответом легких на действие патогенных частиц или газов **(абнормальный воспалительный ответ)**
2. хроническое воспаление может вызывать деструкцию паренхимы (ведущую к **развитию эмфиземы**) и нарушает нормальные восстановительные и защитные механизмы **(что вызывает фиброз мелких бронхов)**

Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2014 г.) / Пер. с англ. под ред. А.С. Белевского. М.: Российское респираторное общество, 2014. — 92 с., ил.



1. Отек стенки

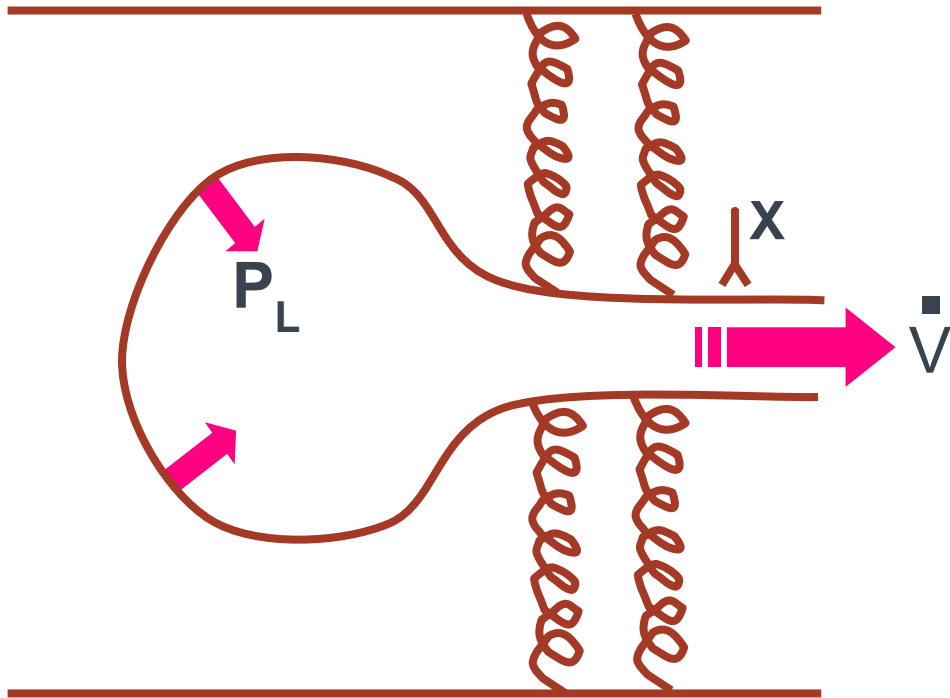


2. Гиперсекреция

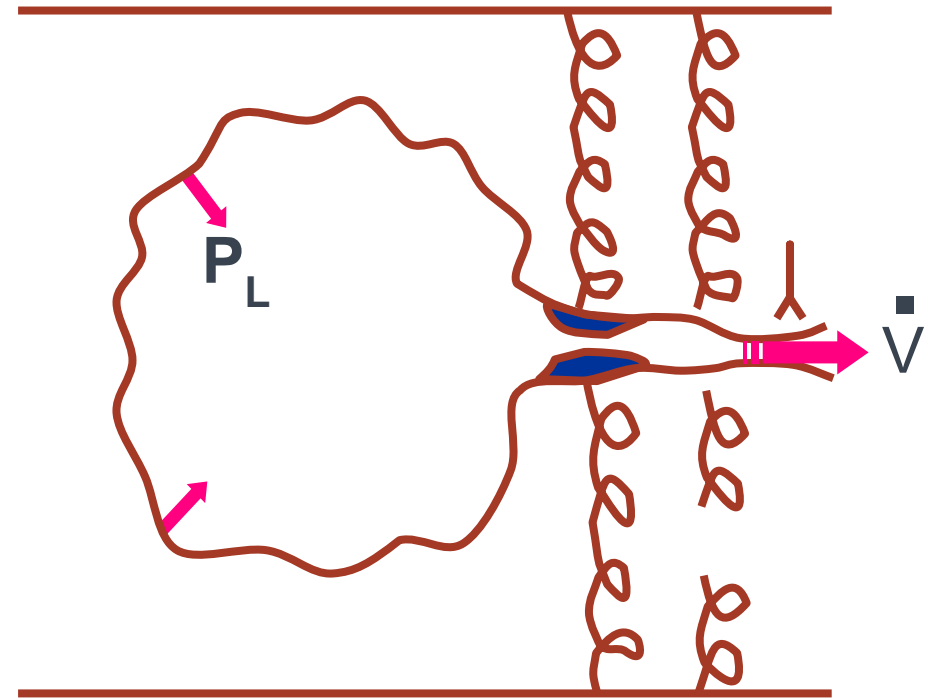


3. Обструктивные

# НОРМА



# ХОБЛ



Уменьшение эластической отдачи  
Уменьшения эластической поддержки  
Повышение сопротивления ДП



Ограничение  
воздушного  
потока

## **Факторы риска ХОБЛ**

**Табакокурение**

**Профессия**

**Загрязнение окружающей среды**

**Рецидивирующая бронхолёгочная инфекция**

**Перинатальная патология и детские болезни**

**Питание**

**Бронхиальная гиперреактивность**

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МИНИМУМ ДЛЯ ВСЕХ БОЛЬНЫХ ХОБЛ

<b>Анамнез</b>	В соответствии с рекомендациями GOLD
<b>Физикальное обследование</b>	Пыхтение. Дистанционные шумы. Расширение грудной клетки. Перкуторный коробочный звук. Удлинение выдоха более 5с. Сухие свистящие хрипы на выдохе. Выбухание ровного безболезненного края печени из под края рёберной дуги
<b>Исследование ФВД</b>	ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ1, МСВ75-25, пикфлоуметрия
<b>Рентгенография грудной клетки</b>	Увеличение прозрачности лёгочной ткани. Низкое стояние купола диафрагмы, ограничение её подвижности. Увеличение ретростернального пространства. На фоне обеднения сосудистыми тенями, высокая плотность стенок бронхов, инфильтрация по их ходу
<b>Клинический анализ крови</b>	Непостоянно при обострениях нейтрофильный лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом, увеличение СОЭ. При полицитемии повышение уровней эритроцитов, гемоглобина, низкая СОЭ, повышенная вязкость
<b>Цитологическое исследование мокроты</b>	Нейтрофильный лейкоцитоз
<b>ЭКГ</b>	Признаки гипертрофии правых отделов сердца

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ХОБЛ

<b>Методы исследования</b>	<b>Специальные показания</b>
<b>Пробы с бронхолитиками</b>	При ОФВ <sub>1</sub> <80% от должных величин
<b>Определение газового состава крови</b>	При ОФВ <sub>1</sub> <40% или при несоответствии одышки стандартным показателям ФВД
<b>Микробиологическое (культуральное) исследование мокроты</b>	При неконтролируемом прогрессировании респираторной инфекции для идентификации инфекционного агента и установления чувствительности к этиотропным средствам
<b>Сканирование лёгких с 99Тх</b>	Оценка лёгочной микроциркуляции
<b>Сканирование лёгких с ксеноном</b>	Оценка вентиляционноперфузионных соотношений
<b>Определение основных показателей центральной гемодинамики и измерение давления в ЛА методом доплерэхоКГ</b>	При признаках формирования лёгочного сердца и для подбора средств адекватного контроля лёгочной гипертензии
<b>Бронхологическое исследование (осмотр, лаваж, брашбиопсия, чрезбронхиальная биопсия)</b>	Для цитологического уточнения характера воспаления и для дифференциальной диагностики с другими болезнями лёгких
<b>Сомнологическое исследование</b>	При признаках обструктивных нарушений дыхания, связанных со сном (синдром перекрёста – overlap syndrom )

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ХОБЛ

<b>Методы исследования</b>	<b>Специальные показания</b>
<b>Иммунологическое исследование крови и бронхоальвеолярного содержимого</b>	При неуправляемом прогрессировании инфекционных осложнений ХОБЛ. Для уточнения характера иммунорегуляторных функций и подбора иммунорегуляторных средств
<b>Компьютерная томография лёгких</b>	Для уточнения выраженности эмфиземы. Для дифференциальной диагностики
<b>Исследование диффузионной способности лёгких</b>	Для уточнения характера вентиляционных расстройств (на уровне альвеолокапиллярной мембраны)
<b>Коагулогическое исследование</b>	При полицитемии для подбора адекватной дезагрегирующей терапии
<b>Исследования с физической нагрузкой (6-минутная шаговая проба)</b>	При несоответствии выраженности одышки снижению ОФВ <sub>1</sub> . Для отбора больных на реабилитационные программы
<b>Исследование качества жизни (опросник Госпиталя св. Георгия)</b>	Для оценки степени адаптации больного к заболеванию



# ДИАГНОЗ ХОБЛ:

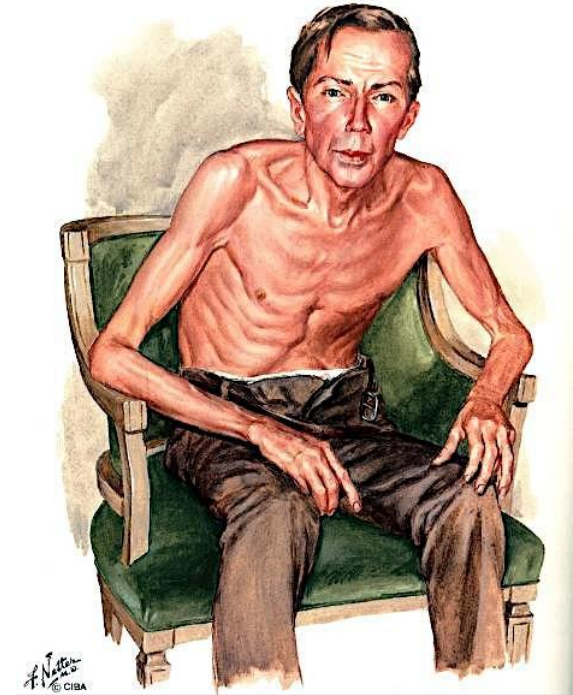
---

1. **ФЕНОТИП (ЕСЛИ ВОЗМОЖНО)**
2. **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ (GOLD)**
3. **ВЫРАЖЕННОСТЬ СИМПТОМОВ (CAT)**
4. **ЧАСТОТА ОБОСТРЕНИЙ (>2)**
5. **ОСЛОЖНЕНИЯ (БРОНХОЭКТАЗЫ, ЛГ)**
6. **СТЕПЕНЬ ДН.**

# ИЗВЕСТНЫЕ ВАРИАНТЫ ХОБЛ С 1947 ГОДА

## БРОНХИТИЧЕСКИЙ

(при центриацинарной эмфиземе) – «синий одутловатик» (цианоз, быстрое развитие лёгочного сердца)



## ЭМФИЗЕМАТОЗНЫЙ

(при панацинарной эмфиземе) – «розовый пыхтельщик» (длительное сохранение оксигенации за счёт увеличения вентиляции, медленное развитие лёгочной гипертензии)

# КЛИНИЧЕСКИЙ ФЕНОТИП БОЛЕЗНИ

Характерная черта или комбинация таких черт, которые описывают различия между пациентами, связанные с клинически значимыми исходами:

- СИМПТОМЫ
- обострения
- ответ на терапию
- скорость прогрессирования заболевания
- смерть

# КЛИНИЧЕСКИЙ ФЕНОТИП ХОБЛ

**ФЕНОТИП «ЭМФИЗЕМА»**

**ФЕНОТИП «АСТМА-ХОБЛ»**

**ФЕНОТИП «БРОНХИТ»**

# ДИАГНОЗ ХОБЛ:

---

1. **ФЕНОТИП (ЕСЛИ ВОЗМОЖНО)**
2. **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ (GOLD)**
3. **ВЫРАЖЕННОСТЬ СИМПТОМОВ (CAT)**
4. **ЧАСТОТА ОБОСТРЕНИЙ (>2)**
5. **ОСЛОЖНЕНИЯ (БРОНХОЭКТАЗЫ, ЛГ)**
6. **СТЕПЕНЬ ДН.**

# ТЯЖЕСТЬ НАРУШЕНИЙ ( $ОФВ_1$ )

## ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0.70$

### (ПОСЛЕ ПРОБЫ С БРОНХОЛИТИКОМ)

<b>GOLD I</b>	<b><math>\geq 80\%</math></b>	<b>ЛЁГКАЯ</b>
<b>GOLD II</b>	<b><math>\geq 50\% - 80\%</math></b>	<b>СРЕДНЯЯ</b>
<b>GOLD III</b>	<b><math>\leq 30\% - 50\%</math></b>	<b>ТЯЖЁЛАЯ</b>
<b>GOLD IV</b>	<b><math>&lt; 30\%</math></b>	<b>КРАЙНЕ ТЯЖЁЛАЯ</b>

Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких. М.: Российское респираторное общество, 2014.

# ДИАГНОЗ ХОБЛ:

---

1. **ФЕНОТИП (ЕСЛИ ВОЗМОЖНО)**
2. **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ (GOLD)**
3. **ВЫРАЖЕННОСТЬ СИМПТОМОВ (CAT)**
4. **ЧАСТОТА ОБОСТРЕНИЙ (>2)**
5. **ОСЛОЖНЕНИЯ (БРОНХОЭКТАЗЫ, ЛГ)**
6. **СТЕПЕНЬ ДН.**

# COPD Assessment Test (CAT-TEST)

Ваша фамилия: \_\_\_\_\_

Сегодняшняя дата: \_\_\_\_\_



**Как протекает Ваше заболевание легких (хроническая обструктивная болезнь легких, или ХОБЛ)?**  
**Пройдите оценочный тест по ХОБЛ (COPD Assessment Test™ (CAT))**

Данная анкета поможет Вам и медицинскому работнику оценить влияние, которое ХОБЛ (хроническая обструктивная болезнь легких) оказывает на Ваше самочувствие и повседневную жизнь. Ваши ответы и оценка на основании теста могут быть использованы Вами и медицинским работником для того, чтобы помочь улучшить терапию ХОБЛ и получить наибольшую пользу от лечения.

В каждом пункте, приведенном ниже, поставьте отметку (X) в квадратике, наиболее точно отражающем Ваше самочувствие на данный момент. Убедитесь в том, что Вы выбрали только один ответ на каждый вопрос.

**Пример:** Я очень счастлив(а)  0  1  2  3  4  5 Мне очень грустно

Вопрос	0	1	2	3	4	5	БАЛЛЫ
Я никогда не кашляю	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
У меня в легких совсем нет мокроты (слизи)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
У меня совсем нет ощущения сдавления в грудной клетке	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
Когда я иду в гору или поднимаюсь вверх на один лестничный пролет, у меня нет одышки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Моя повседневная деятельность в пределах дома не ограничена	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Несмотря на мое заболевание легких, я чувствую себя уверенно, когда выхожу из дома	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4
Я сплю очень хорошо	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
У меня много энергии	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1
<b>СУММАРНЫЙ БАЛЛ</b>							<b>18</b>

COPD Assessment Test и логотип CAT являются торговыми марками группы компаний GlaxoSmithKline. © 2009 GlaxoSmithKline. Все права защищены.

**Результаты теста должны быть интерпретированы только Вашим врачом, который примет решение о дальнейших действиях**

**Баллы от 0 до 10**

Незначительное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

**Баллы от 11 до 20**

Умеренное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

**Баллы от 21 до 30**

Сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

**Баллы от 31 до 40**

Чрезвычайно сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента



# ДИАГНОЗ ХОБЛ:

- ~~1. ФЕНОТИП (ЕСЛИ ВОЗМОЖНО)~~
2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ (GOLD)
3. ВЫРАЖЕННОСТЬ СИМПТОМОВ (CAT)
4. 3. Выраженность одышки (Шкала MRC)
5. ЧАСТОТА ОБОСТРЕНИЙ (>2)
6. ОСЛОЖНЕНИЯ (БРОНХОЭКТАЗЫ, ЛГ)
7. СТЕПЕНЬ ДН.

## Шкала MRC - это модифицированный вопросник, который используется в диагностике ХОБЛ и позволяет оценить тяжесть одышки.

1. Отсутствие болезни — одышка может проявиться только в случае тяжелой физической нагрузки.
2. Легкая степень — одышку вызывает ходьба в быстром темпе или незначительные подъемы вверх.
3. Средняя степень — ходьба в умеренном темпе становится причиной одышки, требуется отдых при медленном передвижении по ровной местности.
4. Тяжелая степень — отдых по причине одышки возникает каждые 100 м при неспешной ходьбе без подъемов вверх, то есть за 10 минут пути больной останавливается 2 — 3 раза.
5. Крайне тяжелая — пациент не может выходить из дома, даже незначительные движения приводят к одышке.

# ДИАГНОЗ ХОБЛ:

- ~~1. ФЕНОТИП (ЕСЛИ ВОЗМОЖНО)~~
2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ (GOLD)
3. ВЫРАЖЕННОСТЬ СИМПТОМОВ (CAT)
4. 3. Выраженность одышки (Шкала MRC)
5. ЧАСТОТА ОБОСТРЕНИЙ (>2)
6. ОСЛОЖНЕНИЯ (БРОНХОЭКТАЗЫ, ЛГ)
7. СТЕПЕНЬ ДН.

# Дыхательная недостаточность

-состояние организма, при котором не обеспечивается поддержание нормального газового состава крови, либо оно достигается за счет усиленной работы аппарата внешнего дыхания, приводящей к снижению функциональных возможностей организма.

При дыхательной недостаточности (ДН) нормальный газовый состав крови длительное время обеспечивается благодаря включению компенсаторных механизмов:

1. увеличению минутного объема дыхания за счет глубины и частоты его, учащению сердечных сокращений,
2. увеличению сердечного выброса,
3. усилению выведения связанной углекислоты и недоокисленных продуктов обмена почками,
4. повышению содержания гемоглобина и количества эритроцитов, что увеличивает кислородную емкость крови.

# Основные причины дыхательной недостаточности

- **Лёгочные** (интрапульмональные) причины.

все варианты расстройств (парциальные и смешанные) газообменной функции лёгких: вентиляции, перфузии, вентиляционно-перфузионных соотношений, диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану.

- **Внелёгочные** (экстрапульмональные) причины.

- Расстройства механизмов нейрогенной регуляции внешнего дыхания (например, при травмах, инсультах, опухолях мозга).
- Нарушения реализации эфферентных регуляторных воздействий в нервномышечных синапсах межрёберных мышц и диафрагмы (например, при полиомиелите, миастениях, полиневритах).
- Расстройства функции дыхательной мускулатуры (например, при миалгиях и миодистрофиях межрёберных мышц).
- Нарушения дыхательных экскурсий грудной клетки (например, при травмах рёбер или позвоночника, анкилозе суставов рёбер).
- Системная недостаточность кровообращения в лёгких (например, при сердечной недостаточности или анемиях).

# Формы дыхательной недостаточности

- 1. Гипоксемическая** (паренхиматозная, типа I) дыхательная недостаточность. Характеризуется снижением парциального напряжения кислорода в артериальной крови (гипоксемией). Гипоксемическая форма дыхательной недостаточности встречается **при тяжёлых поражениях паренхимы лёгких** — этим и определяется одно из её названий (например, при генерализованном инфицировании их, аспирации жидкости, бронхитах и бронхиолитах, вдыхании токсичных газов, отёке лёгких, шоке)
- 2. Гиперкапническая** (гиповентиляционная, типа II) дыхательная недостаточность. Характеризуется гипоксемией и гиперкапнией. Гиперкапническая форма лёгочной недостаточности наблюдается при бронхитах, бронхопневмониях, бронхиальной астме, опухолях бронхов.

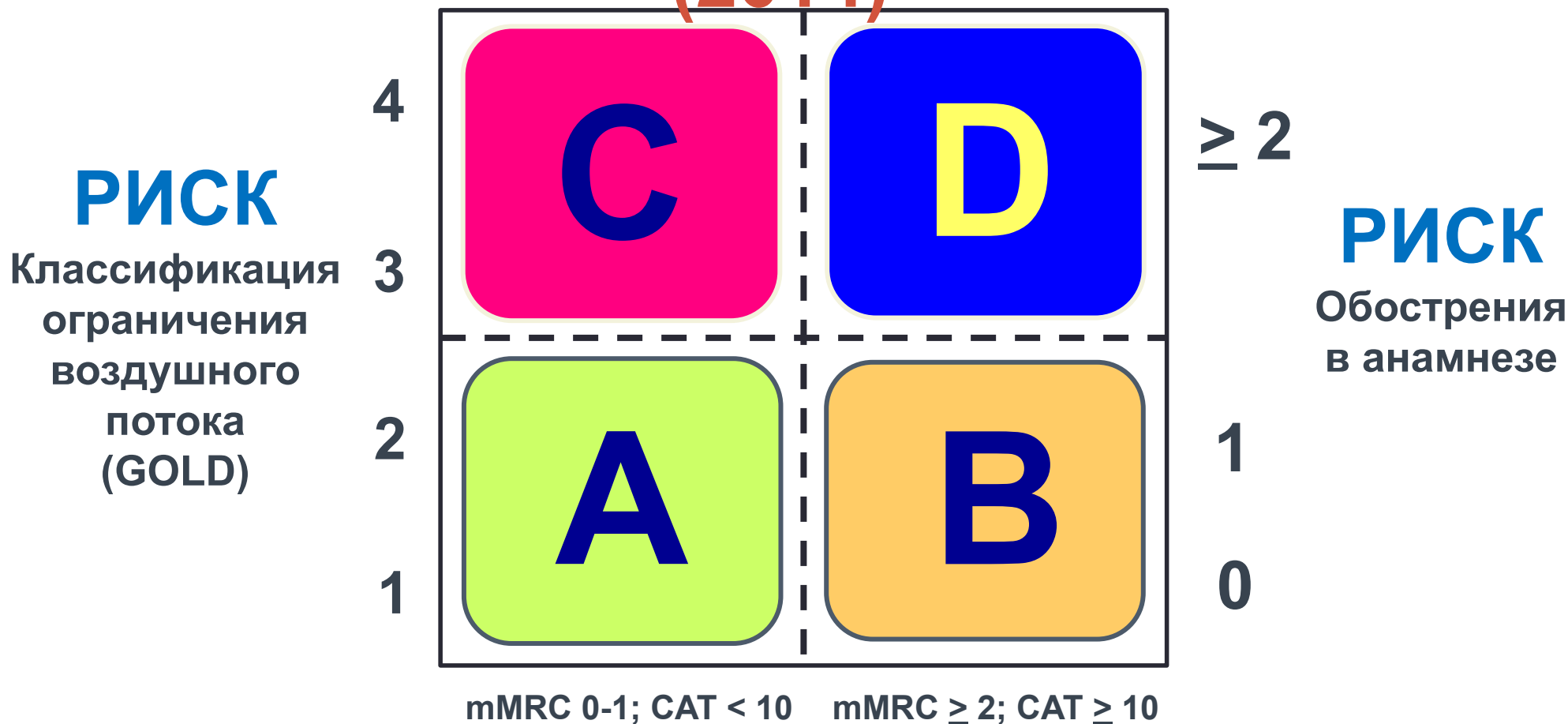
Степень недостаточности внешнего дыхания оценивается по показателям напряжения кислорода ( $PaO_2$ ) и насыщения гемоглобина ( $SaO_2$ ).

Степень	$PaO_2$ , мм.рт.ст.	$SaO_2$ , %
норма	> 80	> 95
1	60-79	90-94
2	40-59	75-89
3	< 40	< 75



# СТРАТИФИКАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ХОБЛ

(2014)



**СИМПТОМЫ** (опросник mMRC или шкала CAT))

Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких. М.: Российское респираторное общество, 2014.



# ДИАГНОЗ

---

**ХОБЛ: эмфизематозный** фенотип, с **тяжелыми нарушениями** бронхиальной проходимости (**GOLD=III**), **выраженными** клиническими **симптомами** (**CAT=18**), **частыми обострениями** (**>2**), и **множественными мелкими** **бронхоэктазами** **обоих** легких. **ДН=2.**

# ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА: СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕРАПИЯ?

---

**Лекарственная терапия, имеющая ведущее значение при различных фенотипах болезни**

# GOLD 2014: ПРИНЦИПЫ ТЕРАПИИ ХОБЛ СТАБИЛЬНОГО ТЕЧЕНИЯ

	A	B	C	D
Препараты первого выбора	КДХЛ по треб. или КДБА по треб.	ДДАХ или ДДБА	ИГКС/ДДБА или ДДАХ	ИГКС/ДДБА и/или ДДАХ
Альтернативный выбор	ДДАХ или ДДБА или КДБА и КДХЛ	ДДАХ и ДДБА	ДДАХ и ДДБА или ДДАХ и иФДЭ4 или ДДБА и иФДЭ4.	ИГКС/ДДБА и ДДАХ или ИГКС/ДДБА и иФДЭ4 или ДДАХ и ДДБА или ДДАХ и иФДЭ4

КДХЛ – холинолитики короткого действия

КДБА – бета2адреномиметики короткого действия

ДДАХ – холинолитики длительного действия

ДДБА – бета2адреномиметики длительного действия

ИГКС – ингаляционные кортикостероиды

иФДЭ-4 – ингибиторы фосфодиэстеразы-4

# ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ХОБЛ

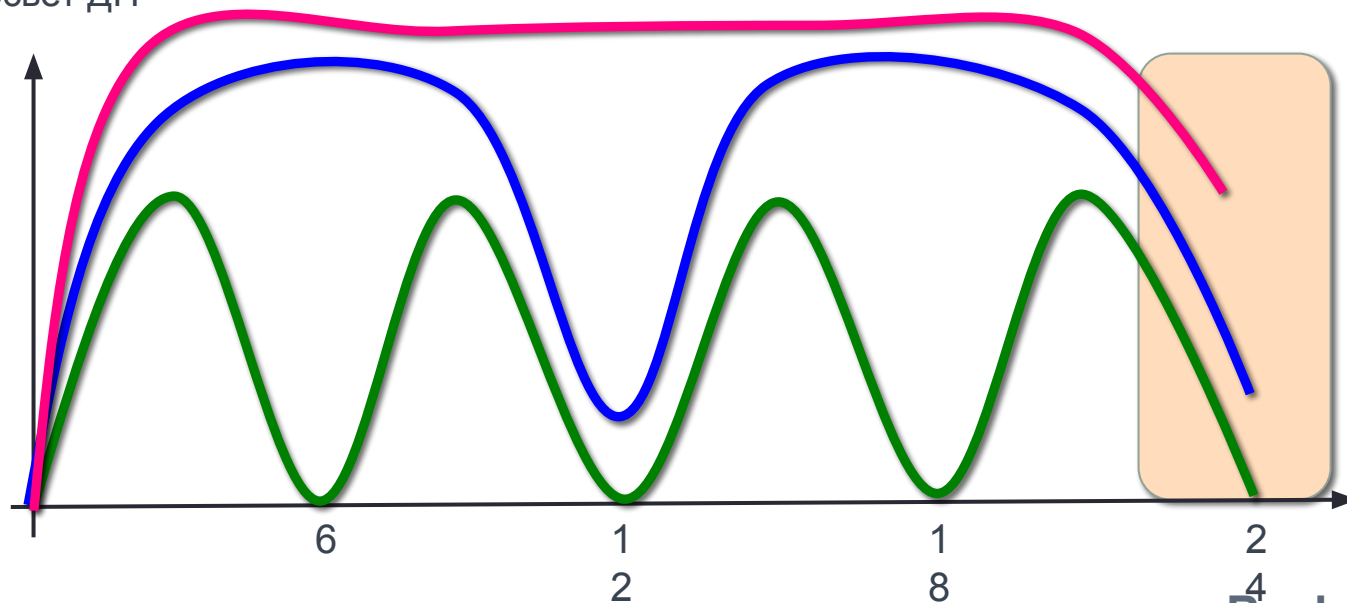
ХОБЛ без обострений	ХОБЛ- АСТМА	ЭМФИЗЕМА с обострениями	ХРОН. БРОНХИТ с обострениями
			Бронходилататоры ДДАХ+ДДБА
			ИГКС
			Муколитики
			ИФДЭ <sub>4</sub>
			15-ти членные макролиды (азитромицин)

# БРОНХОДИЛАТАТОРЫ ПРИ ХОБЛ: ВОЗДУХОНОСНОЕ СТЕНТИРОВАНИЕ



- 1 раз в день
- 2 раза в день
- 4 раза в день

Просвет ДП



Сохранение  
дополнительного  
прироста ОФВ1  
после 24 часов  
(Trough FEV<sub>1</sub>)

Время (часы)

# Муколитическая терапия

## Классификация муколитических препаратов:

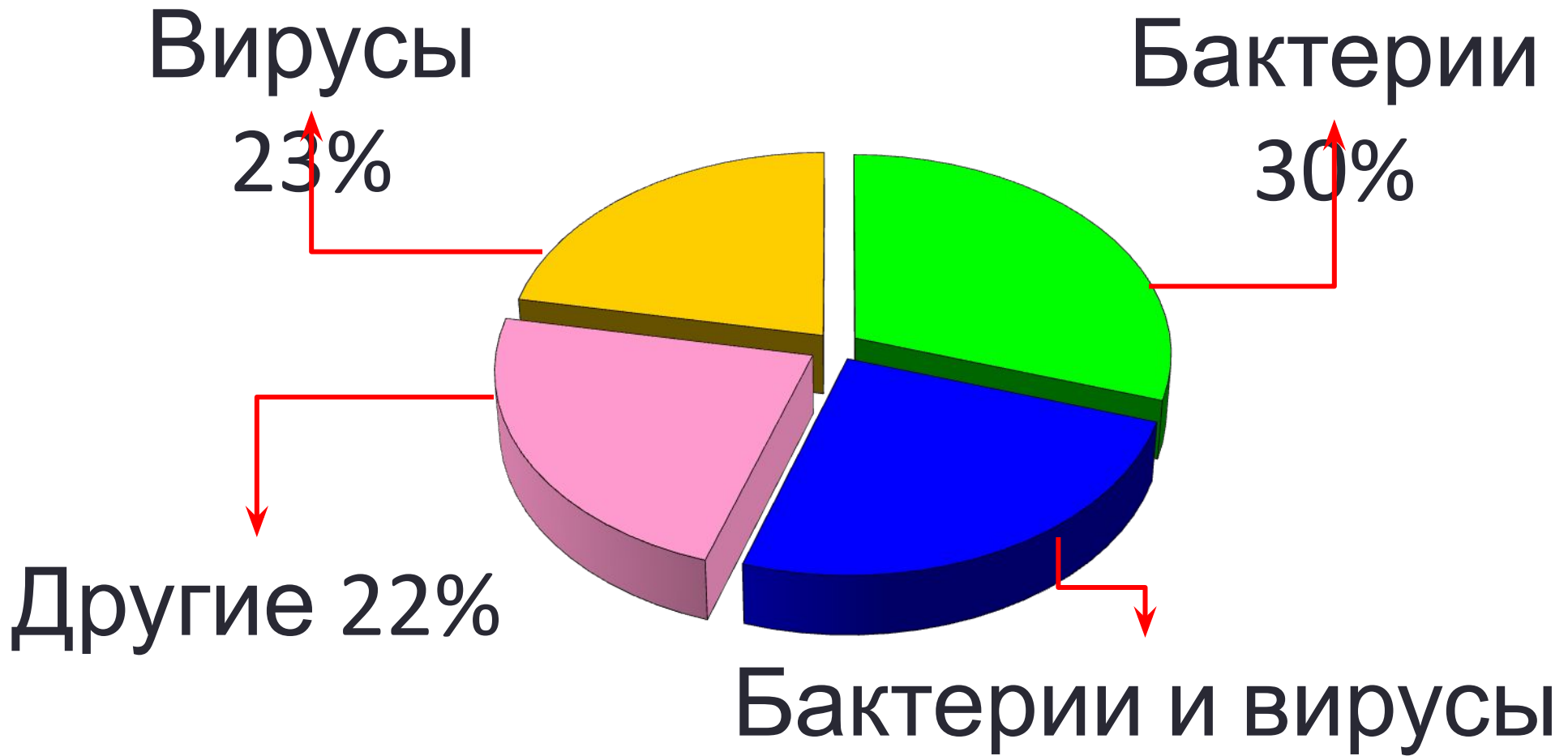
- средства, влияющие на вязкость мокроты, обладающие антиоксидантной активностью : **ацетилцистеин (АЦЦ)**;
- средства, влияющие на вязкость мокроты и синтез сурфактанта: **амброксол**
- средства, влияющие на продукцию бронхиального секрета : **карбоцистеин**;

# Определение обострения ХОБЛ

– естественное течение заболевания, характеризующееся изменениями одышки, кашля и/или продукции мокроты, выходящими за пределы нормальной суточной вариабельности, острым началом, которое может потребовать изменения схемы обычной терапии у больного ХОБЛ

**Обострение ХОБЛ ассоциировано с усилением воспаления в дыхательных путях и системного воспаления...**

# Причины обострения ХОБЛ





# ЛЕЧЕНИЕ ОБОСТРЕНИЙ ХОБЛ

- В лечении обострений ХОБЛ эффективны ингаляционные **бронхолитики**, преимущественно через небулайзер, и **системные ГКС** (А)
- Лечение **антибиотиками** обострений ХОБЛ бывает успешным при наличии клинических признаков инфекции воздухоносных путей (увеличение количества и изменение цвета мокроты и/или лихорадка) (В)
- **Неинвазивная вентиляция легких** при обострениях ХОБЛ улучшает газовый состав крови и рН, уменьшает внутрибольничную смертность, уменьшает потребность в инвазивной механической вентиляции и интубации, снижает продолжительность стационарного лечения