

<b>Вид документа</b>	<b>Шаблон «Клинический протокол»</b>	
	<b>Версия</b>	№1
	<b>Запись в Едином реестре документации</b>	№
	<b>Экземпляр</b>	№ 1
	<b>Введен в действие</b>	
<b>Конфиденциально</b>	<b>Срок действия</b>	3 года
<b>Название документа</b>	<b>Клинический протокол «Хроническая обструктивная болезнь лёгких». Бронхиальная астма (J44)</b>	
	Год утверждения: 23.06.2021	
	Год окончания действия: 2023	

	<b>должность</b>	<b>подпись</b>	<b>дата</b>
<b>Разработано:</b>			
<b>Оформлено:</b>			
<b>Согласовано</b>	Главный врач		
	Заместитель		
	Заведующая поликлиникой		
	Юрист		

**I. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)**  
**Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)** – заболевание, характеризующееся персистирующим ограничением воздушного потока, которое обычно прогрессирует и является следствием хронического воспалительного ответа дыхательных путей и легочной ткани на воздействие ингалируемых повреждающих частиц или газов.

**Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний):**

**Факторы риска**

Экзогенные ФР:

- курение,
- сжигание биомасс для приготовления пищи и обогрева жилых помещений,
- профессиональные вредности,
- пассивное курение,
- загрязнение воздуха вне помещений.

Эндогенные ФР:

- генетические,
- бронхиальная гиперреактивность,
- анамнез бронхиальной астмы (БА),
- тяжелые респираторные инфекции в детстве (хронический бронхит),
- врожденный дефицит альфа 1-антитрипсина

**Патогенез**

- Воспаление дыхательных путей
- Ограничение воздушного потока вследствие:
  - необратимых причин:
  - фиброза и сужения просвета дыхательных путей;

- потери эластичной тяги легких при альвеолярной деструкции;
- потери альвеолярной поддержки просвета малых дыхательных путей.
- обратимых причин:
- накопления воспалительных клеток, слизи и экссудата плазмы в бронхах;
- сокращения гладкой мускулатуры бронхов;
- динамической гиперинфляции при физической нагрузке.
- Легочная гиперинфляция (ЛГИ): из-за неполного опорожнения альвеол при выдохе (статическая ЛГИ) или из-за недостаточного времени выдоха при ограничении экспираторного воздушного потока (динамическая ЛГИ) с последствиями:
  - уплощение диафрагмы с нарушением функции;
  - ограничение дыхательного объема при физической нагрузке;
  - нарастание гиперкапнии при физической нагрузке;
  - создание внутреннего положительного давления в конце выдоха;
  - повышение эластической нагрузки на респираторную систему.
- Нарушения газообмена
- Легочная гипертензия
- Системные эффекты: воспаление, кахексия, дисфункция скелетных мышц, остеопороз, сердечно-сосудистые события, анемия, депрессия и др.

### **Особенности кодирования по МКБ**

#### **Хроническая обструктивная болезнь легких (J44):**

- J44.0 – ХОБЛ с острой респираторной инфекцией нижних дыхательных путей
- J44.1 – ХОБЛ с обострением неуточненная
- J44.8 – Другая уточненная ХОБЛ
- Хронический бронхит: астматический (обструктивный) без дополнительных уточнений (БДУ), эмфизематозный БДУ, обструктивный БДУ
- J44.9 – ХОБЛ неуточненная

#### **Эпидемиология заболевания**

##### **Распространенность ХОБЛ:**

- II стадия и выше старше 40 лет - 10,1% (муж. – 11,8%, жен. – 8,5%)
- в России (GARD) при респираторных симптомах – 21,8%, в общей популяции – 15,3%
- 3-я лидирующая причина смерти в мире – 2,8 млн или 4,8% всех причин смерти.

##### **Причины смерти при ХОБЛ – на 50-80% респираторные:**

- во время обострений ХОБЛ,
- от опухолей легких (от 0,5 до 27%),
- от других респираторных проблем.

##### **Диагноз «Хроническая обструктивная болезнь лёгких»**

- степень тяжести (I – IV) нарушения бронхиальной проходимости;
- выраженность клинических симптомов: выраженные (CAT $\geq$ 10, mMRC $\geq$ 2), невыраженные (CAT <10, mMRC <2);
- частота обострений: редкие (0 – 1), частые ( $\geq$ 2);
- фенотип ХОБЛ (если возможно);
- осложнения (дыхательная недостаточность, легочная гипертензия и др.);
- сопутствующие заболевания.

## II. Классификация заболевания

Группа пациентов	Характеристика	Спирометрическая классификация	Число обострений за 1 год	Шкала mMRC	CAT-тест
A	Низкий риск обострений Симптомы не выражены	GOLD 1–2	≤1	0–1	<10
B	Низкий риск обострений Симптомы выражены	GOLD 1–2	≤1	≥2	≥10
C	Высокий риск обострений Симптомы не выражены	GOLD 3–4	≥2	0–1	<10
D	Высокий риск обострений Симптомы выражены	GOLD 3–4	≥2	≥2	≥10

## III. Клиническая картина заболевания или состояния

**Обострение ХОБЛ** - острое ухудшение респираторных симптомов за рамками обычных ежедневных колебаний, требующее изменения режима терапии, чаще в осенне-зимние месяцы.

Классификация тяжести обострений ХОБЛ:

- легкая – самостоятельное увеличение объема терапии;
- средняя – изменение терапии требует консультации врача;
- тяжелое – требуется госпитализация.

Наиболее частыми причинами обострений ХОБЛ являются бактериальные и вирусные респираторные инфекции и атмосферные поллютанты. Среди бактерий при обострении ХОБЛ наибольшую роль играют нетипируемые *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* и *Moraxella catarrhalis*. У пациентов с тяжелыми обострениями ХОБЛ могут встречаться грамотрицательные энтеробактерии и *Pseudomonas aeruginosa* и риновирусы как один из наиболее частых возбудителей острых респираторных вирусных инфекций.

## IV. Диагностика заболевания или состояния

### 1. Жалобы и анамнез

Основные симптомы ХОБЛ:

- одышка при физической нагрузке по шкале mMRC,
- снижение переносимости физических нагрузок,
- хронический кашель.

Оценка:

- комплексная симптомов ХОБЛ по шкале САТ;
- статуса курения и определение индекса курящего человека;
- частоты предыдущих обострений ХОБЛ.

Обследование для выявления сопутствующих заболеваний.

## 2. Физикальное обследование

- выявление признаков обструкции бронхов, эмфиземы, дыхательной недостаточности,
- оценка работы дыхательных мышц,
- исключение сопутствующих заболеваний.

## 3. Лабораторные диагностические исследования:

- развернутый общий (клинический) анализ крови

## 4. Инструментальные диагностические исследования

### Функциональная диагностика

- Спирометрия - исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, критерий ХОБЛ -  $\text{ОФВ}_1/\text{ФЖЕЛ} < 0,7$
- При бронхиальной обструкции ( $\text{ОФВ}_1/\text{ФЖЕЛ} < 0,7$ ) - бронходилатационный тест.
- Определение ОЕЛ при бодиплетизмографии - исключение смешанных обструктивно-рестриктивных нарушений при снижении ФЖЕЛ и оценки выраженности эмфиземы.
- Пульсоксиметрия для оценки насыщения гемоглобина кислородом ( $\text{SaO}_2$ )
- Нагрузочный тест с 6-минутной ходьбой или, в отдельных случаях, велоэргометрия.

### Рентгенологические методы:

- рентгенография органов грудной клетки в передней прямой проекции;
- КТ высокого разрешения (КТВР) органов грудной клетки:
  - рутинно не рекомендуется;
  - при выраженной эмфиземе лёгких для определения целесообразности хирургической редукции.

### Иные диагностические исследования:

- кислотно-основное состояние и газы крови при  $\text{SaO}_2 \leq 92\%$  для выявления десатурации;
- уровень  $\alpha 1$ -антитрипсина в крови у молодых (до 45 лет) при быстром прогрессировании или эмфиземе базальных отделов;
- ночная пульсоксиметрия при дневной сонливости с последующей полисомнографией.

### Основные прогностические факторы ХОБЛ:

- степень бронхиальной обструкции ( $\text{ОФВ}_1$ ),
- тяжесть одышки,
- дистанция в тесте с 6-минутной ходьбой,
- индекс массы тела.

## Дифференциальная диагностика ХОБЛ

### Бронхиальная астма

- Факторы риска: бытовые аллергены, пыльца растений, производственные факторы;
- Отягощённая наследственность;
- Начало в молодом возрасте (часто);
- Волнообразность и яркость клиники при спонтанной/на фоне терапии её обратимости;
- Бронходилатационная проба при спирометрии мало информативна;
- Часто у не курящих.

### Бронхоэктазии

- Большое количество гнойной мокроты;
- Частые рецидивы бактериальной респираторной инфекции;
- Грубые сухие разного тембра и разнокалиберные влажные хрипы;
- КТВР: расширение бронхов и уплотнение их стенок.

### Туберкулёз

- Начало в любом возрасте;
- Характерные рентгенологические признаки;
- Микробиологическое подтверждение;
- Эпидемиологические признаки.

### Застойная сердечная недостаточность

- Кардиологический анамнез;
- Характерные хрипы в базальных отделах;
- Рентгенография - расширение тени сердца и признаки отёка лёгочной ткани;
- Спирометрия – преобладание рестрикции.

## **V. Лечение**

### **Консервативное лечение**

Отказ от курения:

- рекомендуется всем пациентам;
- при отсутствии противопоказаний фармакологическое лечение табачной зависимости.

### **Принципы фармакотерапии стабильной ХОБЛ**

Классы препаратов

- КДБА: сальбутамол, фенотерол
- ДДБА: индакатерол, формотерол
- КДАХ: ипратропия бромид
- ДДАХ: аклидиния бромид, гликопиррония бромид, тиотропия бромид
- ИГКС: будесонид, флутиказон
- Фиксированные комбинации:
  - ДДАХ/ДДБА: гликопиррония бромид+индакатерол, тиотропия бромид+олодатерол, вилантерол+умеклидиния бромид, аклидиния бромид+формотерол
  - ИГКС/ДДБА: беклометазон+формотерол, будесонид+формотерол, салметерол+ флутиказон, вилантерол+ флутиказона фураат
  - ДДБА/ДДАХ/ИГКС: вилантерол+умеклидиния бромид+флутиказона фураат
- Ингибиторы ФДЭ-4: рофлумиласт
- Другие: теofilлин

### **Препараты для лечения обструкции дыхательных путей (бронходилататоры):**

- селективные бета2-адреномиметики
- антихолинергические:
- короткодействующие (3-6 ч)
- длительнодействующие (12-24 ч).

**Всем с ХОБЛ - короткодействующие бронходилататоры по потребности.**

#### **Селективные бета2-адреномиметики:**

- ДДБА (формотерол, индакатерол);
- при ССЗ – предварительная оценка риска сердечно-сосудистых осложнений;
- возможна монотерапия (без ИГКС).

#### **Антихолинергические средства:**

- ДДАХ (тиотропия бромид, аклидиния бромид, гликопиррония бромид);
- ингаляционные с очень редкими нежелательными явлениями (НЯ);
- при сопутствующих ССЗ - использование ДДАХ.

#### **Комбинации бронходилататоров:**

- для большей бронходилатации и облегчения симптомов;
- рекомендуются фиксированные комбинации ДДАХ/ДДБА;
- преимущество перед плацебо по влиянию на минимальный ОФВ<sub>1</sub>, одышку и качество жизни;
- преимущество перед тиотропия бромидом по действию на легочную функцию и качество жизни;
- нет преимуществ перед тиотропия бромидом по влиянию на риск среднетяжелых/тяжелых обострений.

#### **Ингаляционные глюкокортикостероиды и их комбинации с β2-адреномиметиками (ИГКС/ДДБА):**

- при эозинофилии крови (вне обострения более 300 клеток/мкл);
- при частых обострениях;
- при невыраженных симптомах, высоком риске обострений и без эозинофилии ДДАХ равноценно ИГКС/ДДБА;
- при сохранной функции легких с отсутствием повторных обострений не рекомендуется ИГКС.

#### **Рофлумиласт:**

- при ОФВ<sub>1</sub><50%, с хроническим бронхитом и частыми обострениями на фоне ДДБА;
- не рекомендуется назначать для уменьшения симптомов ХОБЛ;
- слабо влияет на качество жизни и симптомы.

**Пероральные глюкокортикостероиды:** избегать длительного лечения из-за ухудшения прогноза.

Класс	Представители класса	Начало действия	Продолжительность действия
КДБА	Сальбутамол	В течение 5 минут	3-6 часов
	Фенотерол		
КДАХ	Ипратропия бромид	В течение 30 минут	4-6 часов
ДДБА	Формотерол	В течение 5 минут	12 часов
	Индакатерол	Через 5 минут	24 часа
ДДАХ	Аклидиния бромид	Через 30 минут	12 часов
	Тиотропия бромид	Через 30 минут	24 часа
	Гликопиррония бромид	Через 5 минут	24 часа

#### Теofilлин:

- дополнительная терапия пациентов с тяжелыми симптомами;
- точная продолжительность действия неизвестна;
- контроль концентрации теофиллина в крови и корректировка дозы.

#### Антибактериальные препараты:

- макролиды (азитромицин) 250 мг/сут или 500 мг каждые 3 суток/неделю длительно при бронхоэктазах и частых гнойных обострениях
- 3-12 мес. лечения уменьшают частоту обострений на 37%, на 21% сокращение госпитализаций.

#### Мукоактивные препараты:

- бронхитический фенотип и частые обострения, особенно без ИГКС;
- ацетилцистеин 400 или 600 мг/сут
- карбоцистеин 750 мг 2 раза/сут.

#### Тактика лечения стабильной ХОБЛ:

- немедикаментозные меры;
- короткодействующий бронхолитик по потребности;
- вакцинация против гриппа и пневмококковой инфекции, лечение сопутствующих заболеваний;
- назначение ДДБА – комбинации ДДАХ/ДДБА или монотерапия;
- после выявления ХОБЛ с выраженными симптомами ( $mMRC \geq 2$  или  $CAT \geq 10$ ) - ДДАХ/ДДБА;
- стартовая ДДАХ или ДДБА при невыраженных симптомах ( $mMRC$ );
- при сохранении симптомов на фоне монотерапии ДДБА – перевод на ДДАХ/ДДБА;
- при повторных обострениях на фоне монотерапии бронходилататором - ДДАХ/ДДБА или ИГКС/ДДБА;
- перевод на тройную ДДАХ/ДДБА/ИГКС при недостаточной эффективности ДДБА/ИГКС или ДДБА/ДДАХ;

- при повторных обострениях на фоне ДДАХ/ДДБА без эозинофилии и/или БА или при рецидиве обострений на ДДАХ/ДДБА/ИГКС - фенотип-специфическая терапия (рофлумиласт, ацетилцистеин, азитромицин);
- объем бронходилатационной терапии не уменьшается даже при максимальном облегчении симптомов;
- без повторных обострений при сохранной функции (ОФВ<sub>1</sub>>50%) - полная отмена ИГКС с приемом ДДБД;
- без повторных обострений с ОФВ<sub>1</sub><50% на тройной терапии – ступенчатая отмена ИГКС 3 мес.

#### Выбор ингалятора:

- обучение пациента правильному применению ингаляторов и контроль их применения;
- спейсеры при назначении ДАИ для устранения проблем координации;
- при тяжелой ХОБЛ предпочтительны ДАИ или ЛП в комплекте с ингалятором.

#### Основные принципы выбора ингаляционного устройства

Хорошая координация		Плохая координация	
Скорость вдоха		Скорость вдоха	
>30 л/мин	< 30 л/мин	> 30 л/мин	< 30 л/мин
<p>ДПИ</p> <p>ДАИ</p> <p>ЛП в комплекте с ингалятором *</p> <p>ДАИ-АВ</p> <p>Небулайзер</p>	<p>ДАИ</p> <p>ЛП в комплекте с ингалятором</p> <p>Небулайзер</p>	<p>ДПИ</p> <p>ДАИ-АВ</p> <p>ДАИ + спейсер</p> <p>ЛП в комплекте с ингалятором *</p> <p>Небулайзер</p>	<p>ДАИ + спейсер</p> <p>ЛП в комплекте с ингалятором</p> <p>Небулайзер</p>

#### Деэскалационная терапия:

- уменьшение объема терапии за счет отмены ИГКС у пациентов без показаний к ним;
- без сопутствующей бронхиальной астмы, без повторных обострений и без эозинофилии ( $\leq 300/\text{мкл}$ );
- при нежелательных эффектах на ИГКС;
- отмена ИГКС с переходом на ДДБА/ДДАХ.

#### Хирургическое лечение:

- при верхнедолевой эмфиземе и низкой переносимости физической нагрузки - уменьшение объема легких;
- малоинвазивные методы – окклюзия сегментарных бронхов с клапанами, клеем и др.;
- трансплантация легких при очень тяжелой ХОБЛ: индекс BODE  $\geq 7$  баллов, ОФВ<sub>1</sub><15%; обострений в год  $\geq 3$ , 1 обострение с острой гиперкапнической дыхательной недостаточностью (ОДН), среднетяжелая-тяжелая легочная гипертензия ( $\geq 35$  мм рт.ст.).

#### Другие методы лечения

##### Длительная кислородотерапия

Абсолютные показания: РаО<sub>2</sub> менее 55 мм рт.ст.; SaO<sub>2</sub> менее 88%

Относительные показания: РаО<sub>2</sub> 55-59 мм рт.ст.; SaO<sub>2</sub> 89%; легочное сердце, отеки, полицитемия (Ht>55%)

Нет показаний: РаО<sub>2</sub> 60 мм рт.ст.; SaO<sub>2</sub> 90% (кроме десатурации при нагрузке, во время сна; болезни легких с тяжелым диспноэ, уменьшающимся на фоне O<sub>2</sub>).

Параметры газообмена для определения показания к ДКТ оценивают во время стабильного состояния, т.е. через 3-4 недели после обострения.

Стремление к достижению РаО<sub>2</sub> >60 мм рт. ст. и SaO<sub>2</sub> >90%.

Не рекомендуется:

- продолжающим курить;

- не получающим адекватной медикаментозной терапии;
- недостаточно мотивированным.

Большинству рекомендуется не менее 15 часов/сутки с максимальными перерывами между сеансами до 2 часов, с потоком кислорода 1-2 л/мин.

**Длительная домашняя вентиляция легких (ДДВЛ):**

- при симптомах ХДН: слабость, одышка, утренние головные боли;
- при одном из показателей:  $\text{PaCO}_2 > 55$  мм рт.ст.,  $\text{PaCO}_2$  50-54 мм рт.ст. и эпизоды ночных десатураций,  $\text{PaCO}_2$  50-54 мм рт.ст. и частые госпитализации из-за обострений;
- респираторы в ночное время и, возможно, несколько часов в день;
- не рекомендуется:
  - при тяжелых расстройствах глотания;
  - неспособность контроля откашливания (для масочной вентиляции);
  - плохая мотивация и неадекватный комплаенс;
  - тяжелые когнитивные расстройства;
  - потребность в постоянной (около 24 ч/сут) респираторной поддержке;
  - недостаточность финансовых или страховых ресурсов;
  - отсутствие поддержки пациента медицинскими учреждениями.

**Лечение обострений ХОБЛ**

**Показания к госпитализации при обострении:**

- значительное увеличение интенсивности и/или появление новых симптомов,
- падение  $\text{SaO}_2 < 90\%$  или на 4% и более от исходной,
- невозможность купировать обострение первоначальной терапией.

**Обязательный диагностический минимум при госпитализации:**

- развернутый клинический анализ крови,
- СРБ,
- пульсоксиметрия,
- рентгенография органов грудной клетки,
- ЭКГ.

**Ингаляционные бронходилататоры:**

- ключевое звено терапии обострения,
- назначение ингаляционных КДБА (сальбутамол, фенотерол) или КДАХ (ипратропия бромид)

**Глюкокортикостероиды:**

- всем госпитализированным - системные или ингаляционные;
- курс перорального преднизолона 30-40 мг/сут 5-7 дней;
- более безопасная альтернатива системным ГКС - ингаляционные формы через небулайзер.
- наилучший ответ на системные ГКС у пациентов с эозинофилией  $> 2\%$ .

*Согласно международным рекомендациям по лечению ХОБЛ, порогом, определяющим чувствительность к ИГКС, является содержание эозинофилов периферической крови 100 клеток в 1 мкл. При значениях эозинофилии крови в пределах 100-300 клеток в 1 мкл назначение ИГКС возможно, а при содержании эозинофилов свыше 300 клеток в 1 мкл – рекомендовано*

*У пациентов с ХОБЛ без повторных обострений и с сохранной функцией легких ( $\text{ОФВ}_1 > 50\%$  от должного) рекомендуется полная отмена ИГКС при условии назначения ДДВЛ.*

*У пациентов без повторных обострений с  $\text{ОФВ}_1 < 50\%$  от должного, получающих тройную терапию, рекомендуется постепенная отмена ИГКС со ступенчатым уменьшением его дозы в течение 3 месяцев.*

**Антибактериальная терапия:**

- при усилении одышки, увеличении объема и степени гнойности мокроты (или при 2-х из 3-х признаков);
- при тяжелом обострении и необходимости инвазивной или неинвазивной вентиляции легких;
- при СРБ  $\geq 10$  мг/л;
- эмпирическая терапия определяется степенью тяжести ХОБЛ и факторами риска;
- факторы риска: возраст  $\geq 65$  лет, сопутствующие ССЗ, частые обострения ( $\geq 2$  в год);
- при высоком риске *Pseudomonas aeruginosa*- **ципрофлоксацин** и другие с антисинегнойной активностью.

**ХОБЛ лёгкого и среднетяжёлого течения:**

- без факторов риска:
  - $\text{ОФВ}_1 > 50\%$ ;



- чаще всего *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*;
- **амоксциллин, макролиды (азитромицин, кларитромицин), цефалоспорины III (цефиксим и др.)**.
- с факторами риска:
  - $ОФВ_1 > 50\%$ ;
  - *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, пенициллин-резистентные *Streptococcus pneumoniae* (PRSP);
  - **амоксциллин + клавулановая кислота, респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин)**.

#### ХОБЛ тяжёлого течения:

- $ОФВ_1 30-50\%$ ;
- *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, PRSP, энтеробактерии, грамотрицательные;
- **амоксциллин + клавулановая кислота, респираторные фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин)**.

#### ХОБЛ крайне тяжёлого течения:

- $ОФВ_1 < 30\%$ ;
- *Haemophilus influenzae*, PRSP, энтеробактерии, грамотрицательные, *aeruginosa*;
- **ципрофлоксацин и др. с антисинегнойной активностью**

#### Предикторы *P.aeruginosa*:

- частые курсы антибиотиков ( $> 4$  за год);
- $ОФВ_1 < 30\%$ ;
- анамнез выделения/колонизации *P.aeruginosa*;
- частые курсы системных ГКС ( $> 10$  мг преднизолона в последние 2 недели);
- бронхоэктазы.

Назначение макролидов (азитромицина) в режиме длительной терапии по 250 мг/сут или 500 мг каждые 3 суток/неделю рекомендуется пациентам с ХОБЛ с бронхоэктазами и частыми гнойными обострениями.

#### **Кислородотерапия:**

- всем с ОДН;
- цель -  $PaO_2 55-65$  мм рт.ст. и  $SaO_2 88-92\%$ ;
- после инициации или изменения режима в течение 30-60 минут контроль  $PaCO_2$  и pH.

#### **Неинвазивная вентиляция легких:**

- снижает летальность при ОДН;
- выраженная одышка в покое; ЧД  $> 24$ /мин, участие вспомогательной дыхательной мускулатуры, абдоминальный парадокс;
- при  $PaCO_2 > 45$  мм рт.ст., pH  $< 7,35$ ;
- при  $PaO_2 / FiO_2$
- не рекомендуется при необходимости экстренной интубации и инвазивной респираторной поддержки.

#### Противопоказания к НВЛ при ОДН на фоне ХОБЛ:

- остановка дыхания;
- нестабильная гемодинамика;
- нарушение кашля и глотания;
- избыточная бронхиальная секреция;
- нарушение сознания, неспособность пациента к сотрудничеству с персоналом.

#### **Инвазивная респираторная поддержка (ИВЛ):**

- при неэффективности терапии и НВЛ;
- абсолютные показания:
  - остановка дыхания;
  - выраженные нарушения сознания (сопор, кома);
  - нестабильная гемодинамика (САД 160/мин);
  - утомление дыхательной мускулатуры.
- относительные показания:
  - ЧД  $> 35$ /мин;
  - pH артериальной крови  $< 7,25$ ;
  - $PaO_2$
- отлучение от ИВЛ рекомендуется начинать как можно раньше.

#### **Методы мобилизации и удаления бронхиального секрета:**

- высокочастотная перкуссионная вентиляция легких;
- высокочастотные колебания (осцилляции) грудной стенки.

## VI. Медицинская реабилитация

### Курсы легочной реабилитации:

- постоянная одышкой на фоне бронходилататоров;
- физически неактивным пациентам с частыми обострениями или непереносимостью физической нагрузки.

Программа от 4 до 10 недель:

- психологическая поддержка и борьба с депрессией,
- обучение,
- нутритивная поддержка,
- индивидуальные занятия лечебной физкультурой.

### Индивидуальные физические тренировки:

- беговая дорожка или велоэргометр 10-45 минут с 50% пикового потребления  $O_2$  до максимальной переносимости;
- при отсутствии ресурсов - ежедневные прогулки, скандинавская ходьба;
- тренировки верхней группы мышц;
- дренирующие дыхательные упражнения на дыхательных тренажерах.

### Профилактика и диспансерное наблюдение:

- выявление, сокращение и контроль факторов риска,
- ежегодная вакцинация против гриппа;
- вакцинация против пневмококковой инфекции.

## VII. Организация оказания медицинской помощи

Плановые госпитализации не предусмотрены.

### Показания для неотложной госпитализации:

1. значительное нарастание тяжести симптомов,
2. появление новых симптомов (цианоз, периферические отеки),
3. неэффективность начальной терапии обострения в течение 3 суток,
4. обострение при тяжелой и крайне тяжелой ХОБЛ,
5. острые или обострение хронических сопутствующих заболеваний,
6. обострение ХОБЛ в старческом возрасте.

### Показания к выписке:

1. способен принимать длительнодействующие бронхолитики с/без ингаляционных ГКС,
2. более 4 часов интервал между короткодействующими ингаляционными  $\beta_2$ -агонистами,
3. самостоятельно передвигается по комнате (если ранее не мог),
4. принимает пищу и спит без частых пробуждений из-за одышки,
5. клиническая стабильность состояния 12-24 часов,
6. стабильно кислотно-основное состояние и газы артериальной крови 12-24 часов,
7. полностью понимает правильную схему приема препаратов.

## VIII. Критерии оценки качества медицинской помощи:

Критерии оценки качества медицинской помощи должны соответствовать Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 мая 2017 года N 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

№ п/п	Критерии качества	Оценка выполнения
	<b>Этап постановки диагноза</b>	
1.	Выполнен общий физикальный осмотр	Да/Нет
2.	Выполнена оценка индекса курящего человека (пачек/лет)	Да/Нет
3.	Выполнена оценка симптомов по шкале mMRC или CAT	Да/Нет

4.	Выполнена оценка частоты обострений	Да/Нет
5.	Выполнена пульсоксиметрия	Да/Нет
6.	Выполнена спирометрия с бронходилатационным тестом	Да/Нет
7.	Выполнена рентгенография ОГК в прямой проекции	Да/Нет
8.	Выполнен общий анализ крови с подсчётом лейкоформулы	Да/Нет
	<b>Лечение обострения ХОБЛ</b>	Да/Нет
1.	Выполнен осмотр врача-пульмонолога или терапевта не позднее 30 минут	Да/Нет
2.	Выполнена пульсоксиметрия не позднее 30 мин от поступления в стационар	Да/Нет
3.	Выполнен осмотр врача-реаниматолога при $Sa O_2 \leq 75\%$ не позднее 30 мин от поступления	Да/Нет
4.	Выполнен общий анализ крови (развёрнутый)	Да/Нет
5.	Выполнена рентгенография ОГК в прямой проекции	Да/Нет
6.	Выполнена ЭКГ	Да/Нет
7.	Выполнена спирометрия с бронходилатационным тестом	Да/Нет
8.	Выполнена оценка симптомов по шкале mMRC или САТ	Да/Нет
9.	Выполнено назначение короткодействующего бронходилататора	Да/Нет
10.	Выполнено назначение системных ГКС	Да/Нет
11.	Назначена антибактериальная терапия при наличии клинико-лабораторных признаков инфекционного обострения (появлении гнойной мокроты или $СРБ \geq 10$ мг/л) и/или при тяжёлом обострении	Да/Нет
12.	При сатурации кислорода $\leq 90\%$ назначена кислородотерапия	Да/Нет
13.	Достигнуто снижение СРБ на 50% от исходного при проведении антибактериальной терапии	Да/Нет
14.	Достигнуто уменьшение симптомов ХОБЛ ( по шкале mMRC на 1балл и по шкале САТ на 2 балла)	Да/Нет

### **IX. Информация для пациента**

*Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – это заболевание, при котором нарушается прохождение воздуха по бронхам и попадание кислорода и легкого в кровь. Вследствие этого развивается дыхательная недостаточность, которая проявляется одышкой. Разная тяжесть заболевания приводит к различной интенсивности одышки. Как правило, она начинает беспокоить при подъеме по лестнице или при ходьбе в гору, затем проявляться при интенсивной ходьбе по ровной поверхности, потом заставляет ходить медленно и останавливаться. При очень тяжелой форме одышке беспокоит в покое. Основной причиной развития ХОБЛ является курение. Табачный дым содержит вещества, которые вызывают воспаление, разрушающее ткани легких и бронхов. Реже ХОБЛ вызывают профессиональные вредности или загрязнения атмосферного воздуха или жилых помещений. Болезнь прогрессирует медленно, поэтому одышка – основной симптом болезни – становится заметной, то есть мешающей жить, после 40 лет. ХОБЛ выявляют на основании симптомов болезни (в первую очередь, одышка, а также кашель и отхождение мокроты), исследования функции легких (спирометрия, которая фиксирует снижение скорости прохождения воздуха по бронхам), а также некоторых других исследований. Например, компьютерная томография легких может выявлять эмфизему легких – одно из проявлений ХОБЛ, а исследование газообмена помогает определить наличие и степень дыхательной недостаточности. Кроме того, исследование сердца может выявить осложнения со стороны этого органа. Данные обследование помогают уточнить диагноз, выявить осложнения и выбрать правильное лечение. Лечение ХОБЛ начинается с отказа от курения (или прекращения воздействия других веществ, попадающих в легкие). Прекращение курения облегчает симптомы болезни и продлевает жизнь. Если человек не в состоянии бросить курить самостоятельно, то ему, возможно, потребуется лекарственная поддержка, помогающая справиться с никотиновой зависимостью. Основой такой поддержки является никотинамещающая терапия, когда с помощью пластырей, жевательной резинки или никотинового мундштука никотин вводят в организм, тем самым избавляя пациента от воздействия вредных компонентов табачного дыма. В дальнейшем дозу никотина уменьшают вплоть до отмены. Такое*

лечение требует медицинской консультации и наблюдения. Существуют другие методы лекарственной поддержки, которые назначает специалист. Основой лекарственного лечения ХОБЛ являются бронхорасширяющие препараты. Обычно пациенту рекомендуют ингалятор, содержащий препарат, быстро расширяющий бронхи и применяющийся как средство скорой помощи. Основой регулярного лечения являются бронхорасширяющие препараты длительного (12- или 24-часового действия). Все они используются в виде ингаляторов, порошковых или аэрозольных. Обычно назначают один или два бронхорасширяющих препарата, в зависимости от того, насколько выражены симптомы болезни. Врач может также назначить ингаляционные гормоны, поскольку при некоторых формах ХОБЛ они дают дополнительный эффект. Некоторые виды ХОБЛ требуют добавления особых препаратов – специальных противовоспалительных средств, воздействующих на мокроту и антиоксидантов, антибиотиков в специальном режиме и т.д. Некоторые пациенты, испытывающие тяжёлую одышку из-за дыхательной недостаточности, могут нуждаться в кислороде или применении специальных портативных машин, помогающих легким дышать. В домашних условиях кислород используют с помощью специальных концентраторов, которые из воздуха выделяют кислород, а специальные машины бывают разных типов, в зависимости от особенностей пациента. Пульмонолог при необходимости даст консультации по применению таких устройств.

## Х. Приложения

### Шкалы оценки и опросники, приведённые в тексте клинических рекомендаций

Оценка одышки по шкале mMRC

Степень	Тяжесть	Описание
0	нет	Я чувствую одышку только при сильной физической нагрузке
1	лёгкая	Я задыхаюсь, когда быстро иду по ровной местности или поднимаюсь по пологому холму
2	средняя	Из-за одышки я хожу по ровной местности медленнее, чем люди того же возраста, или у меня останавливается дыхание, когда я иду по ровной местности в привычном для меня темпе
3	тяжёлая	Я задыхаюсь после того, как пройду примерно 100 м, или после нескольких минут ходьбы по ровной местности
4	Очень тяжёлая	У меня слишком сильная одышка, чтобы выходить из дому, или я задыхаюсь, когда одеваюсь или раздеваюсь

Оценочный тест по ХОБЛ – САТ (COPD Assessment Test).

0 – 10 баллов – Незначительное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

11 – 20 баллов – Умеренное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

21 – 30 баллов – Сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

31 – 40 баллов – Чрезвычайно сильное влияние ХОБЛ на жизнь пациента

### Методология проведения спирометрии

При проведении спирометрического исследования рекомендуется выполнять не менее трех технически правильных дыхательных маневра форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) до получения воспроизводимых результатов: максимальные и следующие за ними по величине показатели ФЖЕЛ и ОФВ1 должны различаться не более чем на 150 мл [14]. В случаях, когда величина ФЖЕЛ не превышает 1000 мл, максимально допустимая разница как по ФЖЕЛ, так и по ОФВ1 не должна превышать 100 мл. Если воспроизводимые результаты не получены после 3 попыток, выполнение дыхательных маневров необходимо продолжить до 8 попыток. Большое количество дыхательных маневров может привести к утомлению пациента и, в редких случаях, к снижению ОФВ1 или ФЖЕЛ. При падении показателей более чем на 20% от исходной величины, дальнейшее тестирование следует прекратить в интересах безопасности пациента, а динамику показателей отразить в отчете. В отчете должны быть представлены графические результаты и цифровые значения как минимум трех лучших попыток. Результаты технически приемлемых, но не удовлетворяющих критерию воспроизводимости попыток могут использоваться при написании заключения указанием на то, что они не являются воспроизводимыми.

**Бронходилатационный тест проводится с КДБА (сальбутамолом) в разовой дозе 400 мкг через ДАИ со спейсером.**

Повторное спирометрическое исследование следует проводить через 15–30 мин после ингаляции β2-агониста. Рекомендуется считать **бронходилатационный тест положительным, если после ингаляции бронходилататора коэффициент бронходилатации (КБД) по ОФВ1 составляет не менее 12%, а абсолютный прирост - 200 мл и более.**

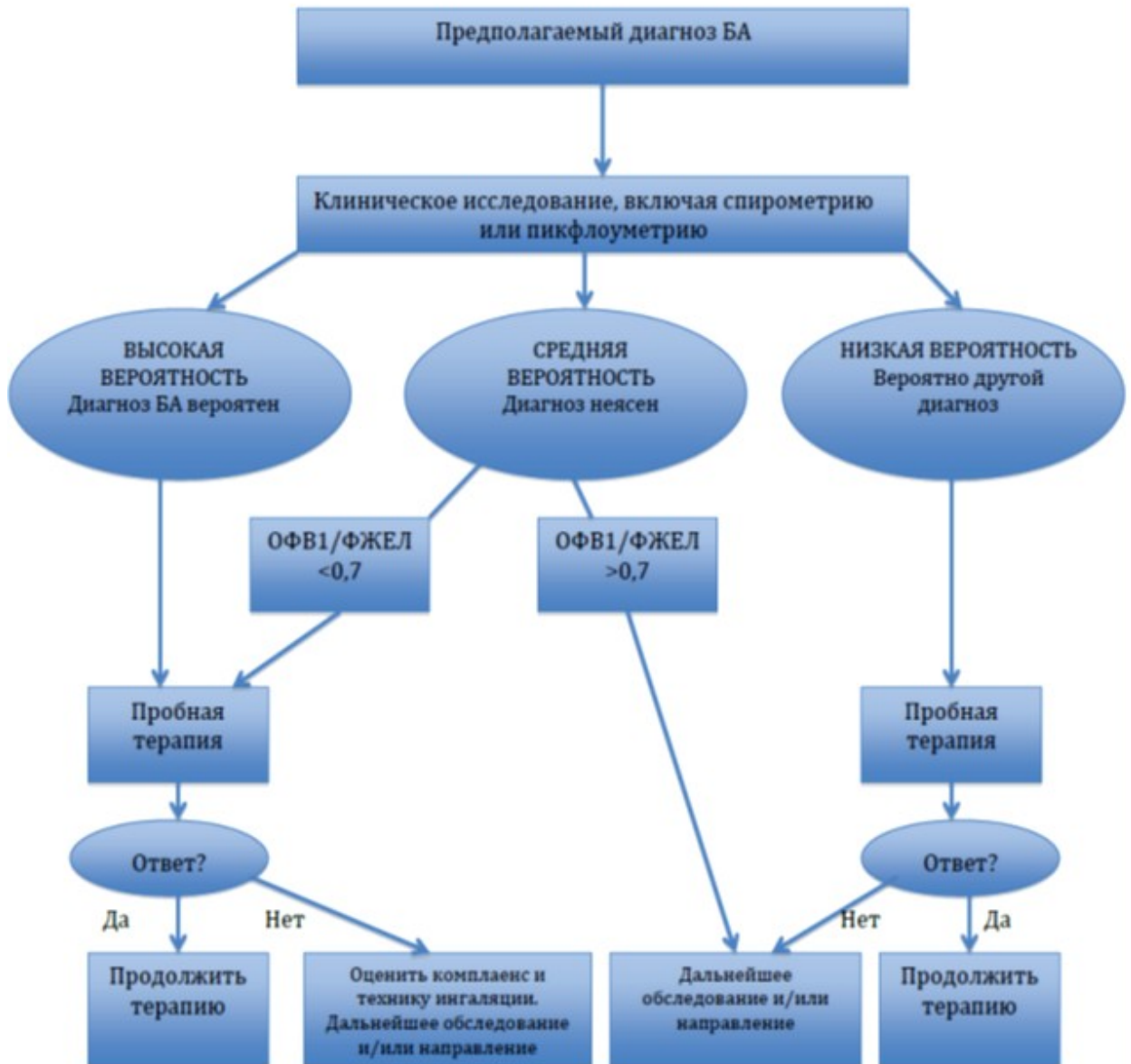
Формула для расчета КБД:  $КБД = \frac{ОФВ1 \text{ после (мл)} - ОФВ1 \text{ исх (мл)}}{ОФВ1 \text{ исх (мл)}} \times 100\%$

Абсолютный прирост (мл) = ОФВ1 после(мл) - ОФВ1 исх(мл), где ОФВ1исх - значение спирометрического показателя до ингаляции бронходилататора, ОФВ1 после - значение показателя после ингаляции бронходилататора. При оценке бронходилатационного теста рекомендуется учитывать нежелательные реакции со стороны сердечно-сосудистой системы (тахикардию, аритмию, повышение артериального давления), а также появление таких симптомов, как возбуждение или тремор.

### Показания к длительной кислородотерапии

Показания	PaO2 (мм рт.ст.)	SaO2 (мм рт.ст.) (%)	Особые условия
Абсолютные	≤ 55	≤ 88	Нет
Относительные (при 55-59 наличии особых условий)	55-59	89	Легочное сердце, отеки, полицитемия (Ht >55%)
Нет показаний (за ≥ 60 исключением особых условий)	55-59	≥ 90	Десатурация при нагрузке Десатурация во время сна Болезнь легких с тяжелым диспноэ, уменьшающимся на фоне O2

## Алгоритмы действий врача



## Алгоритм ведения пациентов с обострением БА на госпитальном этапе

