

Приложение  
к приказу № 180  
от «23» июня 2025 года  
Министерства здравоохранения  
Республики Узбекистан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ  
ПО ВЕДЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ  
ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ**

**ТАШКЕНТ 2025**

«СОГЛАСОВАНО»  
Директор РСНПМЦФиП  
имени академика Ш.Алимова  
Н.Н.Парпиева



« 24 » мая 2025 год

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ  
ПО ВЕДЕНИЮ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ  
ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ**

**ТАШКЕНТ 2025**

**Дата разработки национального клинического протокола по ведению больных с хронической обструктивной болезнью легких:**

<b>Дата создания</b>	<b>22.05.2025</b>
<b>Планируемая дата обновления</b>	проведение следующего пересмотра планируется в 2029 году, или по мере появления новых ключевых доказательств

**Состав рабочей группы по разработке национального клинического протокола по ведению больных с хронической обструктивной болезнью легких:**

<b>1.</b>	<b>Парпиева</b> Наргиза Нусратовна	директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии (РСНПМЦФиП) им. академика Ш.Алимова, главный фтизиатр Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, д.м.н.
<b>2.</b>	<b>Ливерко</b> Ирина Владимировна	зам. директора РСНПМЦФиП им. академика Ш.Алимова, главный пульмонолог Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, профессор, д.м.н., заслуженный врач Республики Узбекистан
<b>3.</b>	<b>Ражабов</b> Хайрилло Садиллоевич	зам. директора РСНПМЦФиП им. академика Ш.Алимова, консультант по направлению пульмонологии Министерство здравоохранения Республики Узбекистан

**Рецензенты:**

<b>1.</b>	<b>Белевский</b> Андрей Станиславович	зав. кафедрой пульмонологии ФУВ ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России, главный внештатный специалист-пульмонолог Департамента здравоохранения Москвы, президент Российского респираторного общества, профессор, медицинских наук, заслуженный врач РФ
-----------	--	---

## Содержание

Определения .....	11
Этиология.....	11
Патогенез .....	12
Классификация .....	15
Кодирование по МКБ-10/11 .....	16
Принципы формулировки диагноза .....	16
Диагностика хронической обструктивной болезни легких.....	20
Жалобы и анамнез.....	20
Физикальное обследование .....	21
Лабораторные диагностические исследования.....	21
Инструментальные диагностические исследования .....	22
Рентгенологические методы.....	25
Иные диагностические исследования .....	25
Дифференциальная диагностика .....	26
Лечение.....	28
Консервативное (немедикаментозное) лечение.....	28
Принципы фармакотерапии стабильной ХОБЛ.....	29
Тактика лечения стабильной ХОБЛ .....	36
Дезэскалационная терапия.....	38
Хирургическое лечение .....	39
Другие методы лечения .....	40
Лечение обострений ХОБЛ.....	43
Госпитализация .....	49
Медицинская реабилитация.....	51
Диспансерное наблюдение .....	53
Профилактика.....	55
Компетенции практических навыков и знаний для менеджмента хронической обструктивной болезни легких (task shifting) .....	56
Приложения .....	58
Алгоритм диагностики ХОБЛ.....	58
Алгоритм ведения пациента с установленным диагнозом ХОБЛ .....	59
Алгоритм длительной кислородотерапии.....	60

Алгоритм отмены ингаляционных глюкокортикостероидов у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких .....	60
Оценка одышки по шкале mMRC .....	61
Оценочный тест по ХОБЛ – CAT (COPD Assessment Test) .....	62
Вопросник для диагностики ХОБЛ .....	63
Методология проведения исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрии) .....	64
Индекс BODE .....	66

**Национальный клинический протокол по ведению больных с хронической обструктивной болезнью легких подготовлен на основе следующих документов:**

**1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2023.**

**Ссылка:** <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>

**2. Challenges in the Implementation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Guidelines in Low- and Middle-Income Countries: An Official American Thoracic Society Workshop Report**

**Ссылка:**

Hurst JR, Buist AS, Gaga M, Gianella GE, Kirenga B, Khoo EM, Mendes RG, Mohan A, Mortimer K, Rylance S, Siddharthan T, Singh SJ, van Boven JFM, Williams S, Zhang J, Checkley W. Challenges in the Implementation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Guidelines in Low- and Middle-Income Countries: An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc.* 2021 Aug;18(8):1269-1277. doi: 10.1513/AnnalsATS.202103-284ST. PMID: 34328399; PMCID: PMC8513652.

<https://www.atsjournals.org/doi/10.1513/AnnalsATS.202103-284ST>

**3. Pharmacologic Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline**

**Ссылка:**

Nici L, Mammen MJ, Charbek E, Alexander PE, Au DH, Boyd CM, Criner GJ, Donaldson GC, Dreher M, Fan VS, Gershon AS, Han MK, Krishnan JA, Martinez FJ, Meek PM, Morgan M, Polkey MI, Puhan MA, Sadatsafavi M, Sin DD, Washko GR, Wedzicha JA, Aaron SD. Pharmacologic Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020 May 1;201(9):e56-e69. doi: 10.1164/rccm.202003-0625ST. Erratum in: *Am J Respir Crit Care Med.* 2020 Sep 15;202(6):910. PMID: 32283960; PMCID: PMC7193862.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7193862/>

**\*Если все три гайдлайна имеют одинаковые данные, ссылка не указывается**

**ШКАЛА ОЦЕНКИ КЛАССОВ УРОВНЯ УБЕДИТЕЛЬНОСТИ РЕКОМЕНДАЦИЙ (УУР)  
И УРОВНЕЙ ДОСТОВЕРНОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ (УДД)**

<b>УДД</b>	<b>Критерии определения УУР</b>	<b>Итоговый УУР</b>
<p>Наиболее достоверные доказательства: систематические обзоры исследований с контролем референсным методом</p>	<p>Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными</p>	<b>A</b>
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</p>	<b>B</b>
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Все исследования имеют низкое методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</p>	<b>C</b>
<p>Отдельные исследования с контролем референсным методом</p>	<p>Одновременное выполнение двух условий: 1. Все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам являются согласованными</p>	<b>A</b>
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий: 1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество; 2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</p>	<b>B</b>

	<p>Выполнение хотя бы одного из условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все исследования имеют низкое методологическое качество;</li> <li>2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</li> </ol>	<b>С</b>
<p>Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода</p>	<p>Выполнение хотя бы одного из условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество;</li> <li>2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</li> </ol>	<b>В</b>
	<p>Выполнение хотя бы одного из условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все исследования имеют низкое методологическое качество;</li> <li>2. Выводы исследований по интересующим исходам не являются согласованными</li> </ol>	<b>С</b>

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ACT	–	Asthma Control Test - Тест по контролю над астмой
c-ACT	–	Childhood Asthma Control Test - тест по контролю над астмой у детей
ACQ-5	–	Asthma Control Questionnaire -5 - опросник по контролю симптомов астмы из 5 вопросов
ARIA	–	Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma - Аллергический ринит и его влияние на астму
EAACI	–	European Academy of Allergy and Clinical Immunology – европейская академия аллергологии и клинической иммунологии
FcεRI	–	высокоаффинный Fc-рецептор иммуноглобулина Ig E
FDA	–	Food and Drug Administration – Агентство по контролю качества лекарственных средств и продуктов США
FeNO	–	фракция оксида азота в выдыхаемом воздухе
FiO <sub>2</sub>	–	фракция кислорода во вдыхаемой газовой смеси
GINA	–	Global Strategy for Asthma Management and Prevention Initiative of Asthma - Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы
IgE	–	иммуноглобулины класса E
PaO <sub>2</sub>	–	парциальное напряжение кислорода в артериальной крови
PaCO <sub>2</sub>	–	парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови
SpO <sub>2</sub>	–	насыщение гемоглобина кислородом
Th <sub>2</sub>	–	T лимфоциты хелперы 2 типа
TRACK	–	Test for Respiratory and Asthma Control in Kids - опросник по шкале симптомов БА у детей в возрасте до 5 лет
АБЛА	–	аллергический бронхолегочный аспергилез
АГ	–	антигистаминные средства
АД	–	артериальное давление
АЗ	–	аллергические заболевания
АК	–	аллергический конъюнктивит
АЛР	–	антагонисты лейкотриеновых рецепторов
АПФ	–	ангиотензин-превращающий фермент
АР	–	аллергический ринит
АСИТ	–	аллерген-специфическая иммунотерапия
БА	–	бронхиальная астма
БГР	–	бронхиальная гиперреактивность
БТ	–	бронхиальная термoplastика
ВЛК <sub>2</sub>	–	врожденные лимфоидные клетки 2 типа
ДАИ	–	дозированный аэрозольный ингалятор
ДДАХ	–	длительно действующие антихолинергические средства
ДДБА	–	длительно действующие β <sub>2</sub> -агонисты
ДН	–	дыхательная недостаточность
ДПИ	–	дозированный порошковый ингалятор
ИВЛ	–	искусственная вентиляция легких
ИГКС	–	ингаляционные глюкокортикостероиды
ИЛ-4	–	интерлейкин 4
ИЛ-4Rα	–	альфа-субъединица рецептора ИЛ-4
ИЛ-5	–	рецептор интерлейкина 5

ИЛ-13	–	интерлейкин 13
КДБА	–	короткодействующие $\beta_2$ -агонисты
КТ	–	компьютерная томография
НВЛ	–	неинвазивная вентиляция легких
НПВП	–	нестероидные противовоспалительные препараты
НЯ	–	нежелательные явления
ОДН	–	острая дыхательная недостаточность
ОРИ	–	острая респираторная инфекция
ОРИТ	–	отделение реанимации и интенсивной терапии
ОФВ <sub>1</sub>	–	объем форсированного выдоха за 1-ю секунду
ПИ	–	пневмококковая инфекция
ПКИТ	–	подкожная иммунотерапия
ПРС	–	полипозный риносинусит
ПСВ	–	пиковая скорость выдоха
СБПТ	–	специфический бронхопровокационный тест
СЛИТ	–	сублингвальная иммунотерапия
СГКС	–	системные глюкокортикостероиды
T2-воспаление	–	воспаление, обусловленное активностью клеток второго типа (Th <sub>2</sub> и ВЛК <sub>2</sub> ), характеризующееся гиперпродукцией ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13 и эозинофильным воспалением
не-T2-воспаление	–	воспаление, для которого, в противоположность T2- воспалению, не характерны признаки активности клеток второго типа и эозинофилия
ТСЛП	–	тимусный стромальный лимфопоэтин
ФЖЕЛ	–	форсированная жизненная емкость легких
ЧДД	–	частота дыхательных движений
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ХДН	–	хроническая дыхательная недостаточность
ХОБЛ	–	хроническая обструктивная болезнь легких
ЭГПА	–	эозинофильный гранулематоз с полиангиитом

## Определения

- **Бронхорасширяющие средства** – лекарственные средства разных фармакологических классов, объединяемые в одну группу по общей для них способности устранять бронхоспазм, действуя на тонус бронхиальных мышц и различные звенья его регуляции.
- **Легочная гиперинфляция** – патологическое увеличение объема воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха.
- **Легочная гипертензия** – клинический синдром, характеризующийся повышением среднего давления в легочной артерии более 25 мм рт. ст.
- **Хронический бронхит** – обычно определяется клинически как наличие кашля с продукцией мокроты на протяжении, по крайней мере, 3-х месяцев в течение 2-х последовательных лет.
- **Хроническая обструктивная болезнь легких** – гетерогенное состояние легких, характеризующееся хроническими респираторными симптомами (одышка, кашель, отхождение мокроты) и обострениями из-за поражения дыхательных путей (бронхит, бронхиолит) и/или альвеол (эмфизема), которые вызывают персистирующее, часто прогрессирующее ограничение воздушного потока. Обострения и коморбидные состояния являются неотъемлемой частью болезни и вносят значительный вклад в клиническую картину.
- **Эмфизема** – синдромное понятие, характеризующееся необратимым увеличением воздушного пространства дистальнее терминальных бронхиол, ассоциированное с деструкцией стенок альвеол, несвязанное с фиброзом.

## Этиология

### Факторы риска

В развитии ХОБЛ играют роль, как эндогенные факторы, так и воздействие факторов внешней среды. Курение остается основной причиной ХОБЛ. По некоторым оценкам, курение вносит вклад в смертность около 80% мужчин и 60% женщин, а в развивающихся странах – 45% мужчин и 20%. В развивающихся странах существенное повреждающее действие на органы дыхания оказывает использование биомасс для приготовления пищи и обогрева жилых помещений.

Этиологическую роль также могут играть профессиональные вредности, пассивное курение и загрязнение воздуха вне помещений. Загрязнение воздуха на рабочем месте биологической, минеральной пылью, газами и дымом (на основании самостоятельной оценки пациентами) ассоциировалось с большей распространенностью ХОБЛ.

Эндогенные факторы риска включают генетические, эпигенетические и другие характеристики пациента, такие как бронхиальная гиперреактивность и бронхиальная астма (БА) в анамнезе, а также перенесенные тяжелые респираторные инфекции в детском возрасте.

При этом бронхиальная гиперреактивность является фактором риска развития ХОБЛ даже в отсутствии БА; имеются данные и о том, что симптомы хронического бронхита могут увеличивать риск развития ХОБЛ.

**Врожденный дефицит альфа 1-антитрипсина** – аутосомно-рецессивное наследственное заболевание, предрасполагающее к развитию ХОБЛ, выявляется менее чем в 1% случаев. Другие генетические факторы предрасположенности к ХОБЛ сложны, и вклад их в развитие заболевания в настоящее время недостаточно ясен. Развитие ХОБЛ ассоциировано с полиморфизмом множества генов, но только немногие из этих ассоциаций были показаны в независимых популяционных выборках. Участие различных этиологических факторов в развитии ХОБЛ представлено в таблице 1.

**Таблица 1. Этиологические факторы в развитии хронической обструктивной болезни легких**

Этиологические факторы ХОБЛ	Описание
Генетически обусловленная ХОБЛ (ХОБЛ-G)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дефицит альфа-1-антитрипсина</li> <li>▪ Другие генетические варианты с меньшим эффектом в комбинации</li> </ul>
ХОБЛ, обусловленная пороками развития легких (ХОБЛ-D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ События в ранний период жизни, недоношенность, низкая масса тела при рождении</li> </ul>
ХОБЛ, обусловленная курением сигарет (ХОБЛ-C) ХОБЛ, обусловленная курением сигарет (ХОБЛ-C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Воздействие табачного дыма, включая воздействие в период беременности и пассивное курение</li> <li>▪ Вейпы или курение электронных сигарет</li> </ul>
ХОБЛ, обусловленная инфекцией (ХОБЛ-I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Детские инфекции, туберкулез-ассоциированная ХОБЛ, ВИЧ-ассоциированная ХОБЛ</li> </ul>
ХОБЛ и бронхиальная астма (ХОБЛ-A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ В частности, астма у детей</li> </ul>
ХОБЛ неизвестной этиологии (ХОБЛ-U)	

## Патогенез

### Воспаление дыхательных путей

ХОБЛ характеризуется повышением количества нейтрофилов, макрофагов и Т-лимфоцитов (особенно CD8+) в различных отделах дыхательных путей и легких. Повышенное число воспалительных клеток у пациентов с ХОБЛ обнаруживают как в проксимальных, так и в дистальных дыхательных путях.

При обострении у некоторых пациентов может наблюдаться увеличение числа эозинофилов.

Оксидативный стресс, т.е. выделение в воздухоносных путях повышенного количества свободных радикалов, обладает мощным повреждающим действием на все структурные компоненты легких и приводит к необратимым изменениям легочной паренхимы, дыхательных путей, сосудов легких.

Важное место в патогенезе ХОБЛ занимает дисбаланс системы «протеиназы-анти-протеиназы», который возникает в результате как увеличенной продукции или повышения активности протеиназ, так и снижения активности или уменьшения продукции антипротеаз. Данный дисбаланс часто является следствием воспаления, индуцированного воздействием повреждающих веществ.

### **Ограничение воздушного потока и легочная гиперинфляция**

Экспираторное ограничение воздушного потока является основным патофизиологическим нарушением при ХОБЛ. В его основе лежат как обратимые, так и необратимые компоненты.

#### **К необратимым относятся:**

- фиброз и сужение просвета дыхательных путей;
- потеря эластичной тяги легких вследствие альвеолярной деструкции;
- потеря альвеолярной поддержки просвета малых дыхательных путей.

#### **К обратимым причинам относятся:**

- накопление воспалительных клеток, слизи и экссудата плазмы в бронхах;
- сокращение гладкой мускулатуры бронхов;
- легочная гиперинфляция – ЛГИ (т.е. повышенная воздушность легких).

В основе ЛГИ лежит неполное опустошение альвеол во время выдоха вследствие потери эластической тяги легких (статическая ЛГИ) или вследствие недостаточного времени выдоха в условиях выраженного ограничения экспираторного воздушного потока (динамическая ЛГИ).

Согласно недавно выполненным исследованиям, сужение просвета и уменьшение числа терминальных бронхиол предшествует развитию эмфизематозной деструкции альвеол как при центриацинарной, так и при панацинарной эмфиземе.

Отражением ЛГИ является повышение легочных объемов (функциональной остаточной емкости, остаточного объема, общей емкости легких (ОЕЛ)) и снижение емкости вдоха. Нарастание динамической ЛГИ происходит во время выполнения физической нагрузки, т.к. во время нагрузки происходит учащение частоты дыхания, а значит укорачивается время выдоха, и еще большая часть легочного объема задерживается на уровне альвеол.

### **Неблагоприятными проявлениями ЛГИ являются:**

- уплощение диафрагмы, что приводит к нарушению ее функции и функции других дыхательных мышц;
- ограничение возможности увеличения дыхательного объема во время физической нагрузки;
- нарастание гиперкапнии при физической нагрузке;
- создание внутреннего положительного давления в конце выдоха;
- повышение эластической нагрузки на респираторную систему.

Функциональные параметры, отражающие ЛГИ, в частности, изменение емкости вдоха, обладают очень высокой корреляционной связью с одышкой и толерантностью пациентов к физическим нагрузкам.

### **Нарушения газообмена**

ХОБЛ тяжелого течения характеризуется развитием гипоксемии и гиперкапнии. Основным патогенетическим механизмом гипоксемии является нарушение вентиляционно-перфузионных отношений – VA/Q баланса (VA – альвеолярная вентиляция, Q-сердечный выброс). Участки легких с низким соотношением VA/Q вносят основной вклад в развитие гипоксемии. Наличие участков с повышенным соотношением VA/Q ведет к увеличению физиологического мертвого пространства, вследствие чего для поддержания нормального уровня парциального напряжения углекислого газа в артериальной крови (PaCO<sub>2</sub>) требуется увеличение общей вентиляции легких. Увеличения шунтирования кровотока при ХОБЛ обычно не происходит, за исключением особо тяжелых случаев обострения, требующих проведения респираторной поддержки.

### **Легочная гипертензия**

Легочная гипертензия может развиваться уже на поздних стадиях ХОБЛ вследствие обусловленного гипоксией спазма мелких артерий легких, который, в конечном счете, приводит к структурным изменениям: гиперплазии интимы и позднее гипертрофии/гиперплазии гладкомышечного слоя. В сосудах отмечается воспалительная реакция, сходная с реакцией в дыхательных путях, и дисфункция эндотелия. Прогрессирующая легочная гипертензия может приводить к гипертрофии правого желудочка и в итоге к правожелудочковой недостаточности (легочному сердцу).

### **Системные эффекты**

Характерной чертой ХОБЛ является наличие системных эффектов, основными из которых являются системное воспаление, кахексия, дисфункция скелетных мышц, остеопороз, сердечно-сосудистые события, анемия, депрессия и др. Механизмы, лежащие в основе данных системных проявлений, достаточно многообразны и пока недостаточно изучены. Известно, что среди них важное место занимают гипоксемия, курение, малоподвижный образ жизни, системное воспаление и др.

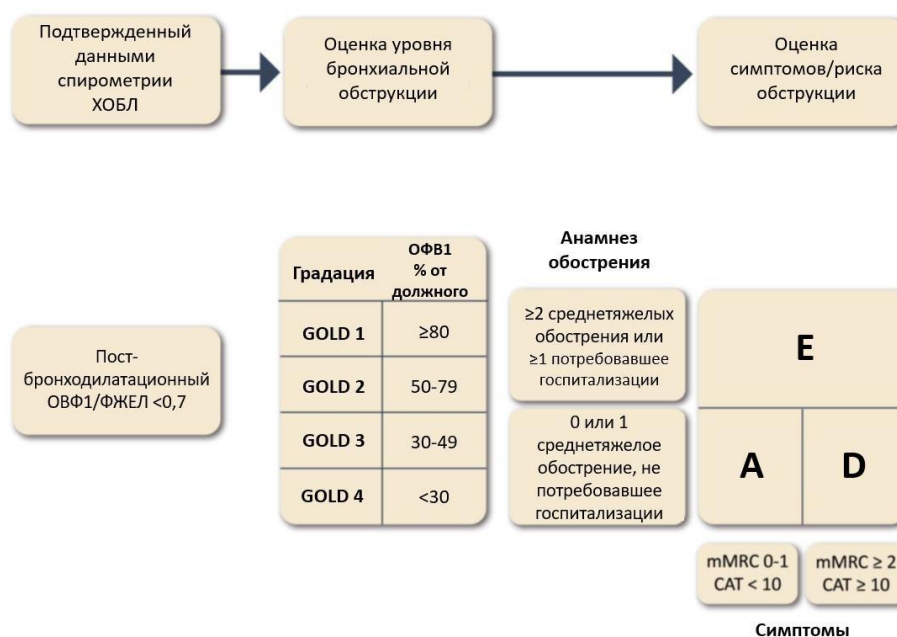
## Классификация

Ранее классификация ХОБЛ строилась на показателях функционального состояния легких, базирующихся на пост-бронходилатационных значениях объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ<sub>1</sub>), и в ней выделялось 4 стадии заболевания (таблица 2).

**Таблица 2. Спирометрическая классификация бронхиальной обструкции при хронической обструктивной болезни легких по GOLD 2023 (ОФВ<sub>1</sub>/ФЖЕЛ < 0,7 – все значения пост-бронходилатационные)**

Градация по GOLD	Оценка бронхиальной обструкции	ОФВ <sub>1</sub> /ФЖЕЛ	ОФВ <sub>1</sub> , % от должного
I	Легкая	< 0,7	ОФВ <sub>1</sub> ≥ 80%
II	Среднетяжелая	< 0,7	50% ≤ ОФВ <sub>1</sub> < 80%
III	Тяжелая	< 0,7	30% ≤ ОФВ <sub>1</sub> < 50%
IV	Крайне тяжелая	< 0,7	ОФВ <sub>1</sub> < 30% или < 50% в сочетании с хронической дыхательной недостаточностью

В пересмотре документа GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) в 2023 году предложена новая оценка категорий ХОБЛ. Она учитывает не только степень тяжести бронхиальной обструкции (степень нарушения бронхиальной проходимости) по результатам исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрии), но и клинические данные о пациенте: количество и тяжести обострений ХОБЛ за год и выраженность клинических симптомов по шкале mMRC (modified Medical Research Council Dyspnea Scale) и тесту CAT (COPD Assessment Test). Категории ХОБЛ с учетом рекомендаций программы GOLD 2023 выглядит следующим образом (рисунок. 1).



**Рис. 1. Критерии диагностики и категории хронической обструктивной болезни легких**

Критерии отнесения пациентов к категориям А и В не изменились. Группы С и D было решено объединить в группу Е, чтобы подчеркнуть отсутствие значимости влияния выраженности симптомов вне обострения на стартовую терапию у пациентов, имеющих высокий риск развития обострений.

Для оценки степени риска обострений ХОБЛ, рекомендуется учитывать анамнестические сведения о частоте обострений заболевания, в т.ч. потребовавшие госпитализации в течение последних 12 мес.

При наличии у пациента в предыдущем году даже одного обострения, приведшего к госпитализации (то есть тяжелого обострения), его следует относить к группе высокого риска.

### Кодирование по МКБ-10/11

МКБ-10	МКБ-11
J44.0 – Хроническая обструктивная болезнь легких с острой респираторной инфекцией нижних дыхательных путей (в т.ч. с пневмонией)	CA22 Хроническая обструктивная болезнь легких — CA22.0 Хроническая обструктивная болезнь легких с обострением, неуточненная
J44.1 – Хроническая обструктивная болезнь легких с обострением неуточненная (без пневмонии)	— CA22.1 Некоторая уточненная хроническая обструктивная болезнь легких
J44.8 – Другая уточненная хроническая обструктивная болезнь легких Хронический бронхит: астматический (обструктивный) без дополнительных уточнений (БДУ), эмфизематозный БДУ, обструктивный БДУ	— CA22.Z Хроническая обструктивная болезнь легких неуточненная
J44.9 – Хроническая обструктивная болезнь легких неуточненная	

### Принципы формулировки диагноза

**С учетом вышесказанного диагноз ХОБЛ может выглядеть следующим образом:**

«Хроническая обструктивная болезнь лёгких...» и далее следует оценка:

- степени тяжести (I – IV) нарушения бронхиальной проходимости;
- выраженности клинических симптомов: выраженные (CAT $\geq$ 10, mMRC $\geq$ 2), невыраженные (CAT $<$ 10, mMRC $<$ 2);
- частоты обострений: редкие (0–1), частые ( $\geq$ 2); в т.ч. потребовавшие госпитализации;
- фенотипа ХОБЛ (если это возможно);
- осложнений (дыхательной недостаточности, легочной гипертензии и др.);
- сопутствующих заболеваний.

### Фенотипы ХОБЛ (таблица. 3)

- преимущественно бронхитический фенотип
- преимущественно эмфизематозный фенотип

**Таблица 3.** Клинико-лабораторные признаки двух основных фенотипов ХОБЛ

Признаки	Преимущественно эмфизематозный фенотип	Преимущественно бронхитический фенотип
Возраст (лет) на момент диагностики ХОБЛ	Около 60	Около 50
Особенности внешнего вида	Сниженное питание Цианоз не выражен Конечности–холодные	Повышенное питание Диффузный цианоз Конечности-теплые
Преобладающий симптом	Одышка	Кашель
Мокрота	Скудная – чаще слизистая	Обильная – чаще слизисто-гнойная
Бронхиальная инфекция	Нечасто	Часто
Легочное сердце	Редко, лишь в терминальной стадии	Часто
Рентгенография органов грудной клетки	Гиперинфляция, буллезные изменения, «вертикальное» сердце	Усиление легочного рисунка, увеличение размеров сердца
Гематокрит, %	35 – 45	50 – 55
РаО <sub>2</sub>	65 – 75	45 – 60
РаСО <sub>2</sub>	35 – 40	50 – 60
Диффузионная способность	Снижена	Норма, небольшое снижение

*Примечание.* ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких, РаО<sub>2</sub> – парциальное напряжение кислорода в артериальной крови, РаСО<sub>2</sub> – парциальное напряжение углекислого газа в артериальной крови.

### ХОБЛ, сочетающийся с бронхиальной астмой

#### Сочетание признаков БА и ХОБЛ:

- возраст более 35 лет, с длительным анамнезом одной из болезней,
- чаще ХОБЛ присоединяется к БА, чем наоборот,
- сочетание ХОБЛ к БА связано с длительным воздействием факторов риска ХОБЛ (курение, профессиональные или бытовые вредности),
- при длительном наблюдении за больными отмечается прогрессирование дыхательной недостаточности,
- снижается эффективность ингаляционных кортикостероидов,
- снижается переносимость физической нагрузки.

**ХОБЛ с частыми обострениями** – это пациенты с частыми обострениями (2 или более обострения за предыдущий год, или 1 и более обострений, приведших к госпитализации). Важность этого фенотипа определяется тем, что из обострения пациент выходит с уменьшенными функциональными показателями легких, а частота обострений напрямую влияет на продолжительность жизни больных и требует индивидуального подхода к лечению.

### Обострение ХОБЛ

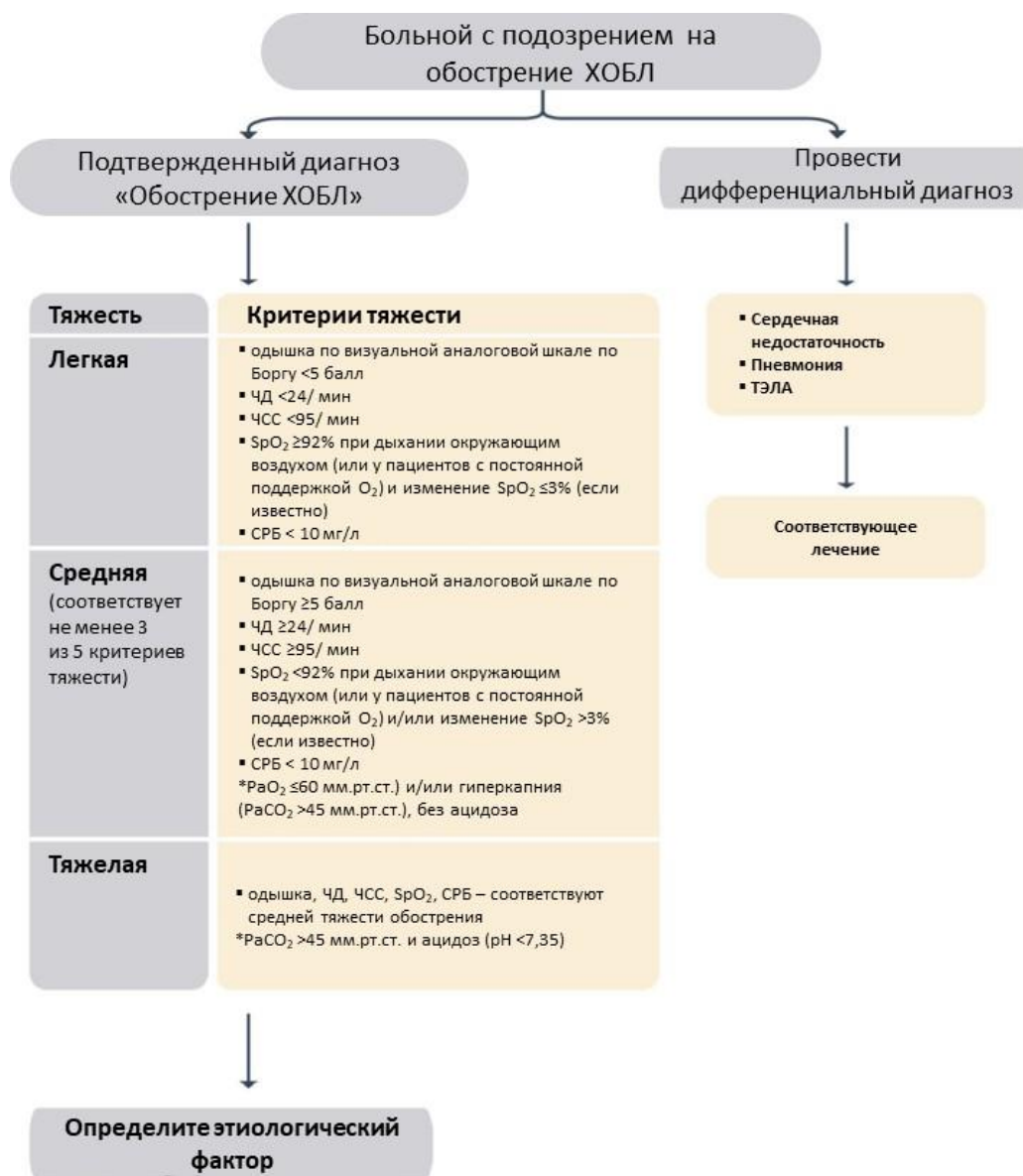
Обострение ХОБЛ – событие, характеризующееся усилением одышки и/или кашлем с мокротой, ухудшающееся в течение  $\leq 14$  дней:

- может сопровождаться тахипноэ и/или тахикардией,
- часто связано с усилением местного и системного воспаления, вызванного инфекцией дыхательных путей, поллютантами или другими повреждениями воздухоносной системы.

Развитие обострений является характерной чертой течения ХОБЛ. Обострение ХОБЛ является одной из самых частых причин обращения пациентов за неотложной медицинской помощью.

Частое развитие обострений у пациентов с ХОБЛ приводит к длительному ухудшению (до несколько недель) показателей функции дыхания и газообмена, более быстрому прогрессированию заболевания, к значимому снижению качества жизни пациентов и сопряжено с существенными экономическими расходами на лечение. Более того, обострения ХОБЛ приводят к декомпенсации сопутствующих хронических заболеваний. Тяжелые обострения ХОБЛ являются основной причиной смерти пациентов. В первые 5 дней от начала обострения риск развития острого инфаркта миокарда повышается более чем в 2 раза.

В GOLD 2023 предложено обновленное определение и классификация тяжести обострений ХОБЛ, получившее название Римское предложение объединенной Рабочей группы, (рисунок 2).



**Рис. 2. Классификация тяжести обострения хронической обструктивной болезни легких**

Данная классификация отличается тем, что критериями тяжести являются не уровень использования ресурсов здравоохранения, а определенные клинические маркеры. Отмечено, что обострения ХОБЛ чаще всего развиваются в осенне-зимние месяцы.

Наиболее частыми причинами обострений ХОБЛ являются бактериальные и вирусные респираторные инфекции и атмосферные поллютанты, однако причины примерно 20-30% случаев обострений установить не удастся. Среди бактерий при обострении ХОБЛ наибольшую роль играют нетипируемые *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* и *Moraxella catarrhalis*. У пациентов с тяжелыми обострениями ХОБЛ могут чаще встречаться грамотрицательные энтеробактерии и *Pseudomonas aeruginosa*. Значимую роль в этиологии обострений ХОБЛ могут играть и риновирусы как один из наиболее частых возбудителей острых респираторных вирусных инфекций.

К состояниям, которые могут напоминать обострения и/или утяжелять их течение, относятся пневмония, тромбоэмболия легочной артерии, застойная сердечная недостаточность, аритмии, пневмоторакс, выпот в плевральной полости. Эти состояния следует дифференцировать от обострений и при их наличии проводить соответствующее лечение.

## **Диагностика хронической обструктивной болезни легких**

**Рекомендуется** устанавливать диагноз ХОБЛ на основании жалоб и анамнестических данных пациента, результатов функциональных методов обследования и исключения других заболеваний (*класс/шкала рекомендации 3С*).

### **Жалобы и анамнез**

**Основные симптомы ХОБЛ** – одышка при физической нагрузке, снижение переносимости физических нагрузок и хронический кашель (более 3-х месяцев), хроническое выделение мокроты.

**Рекомендуется** оценивать выраженность одышки с помощью модифицированной шкалы mMRC (приложение 1) (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Рекомендуется** использовать для комплексной оценки симптомов ХОБЛ шкалу CAT (приложение 2) (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Шкала CAT лучше отражает влияние ХОБЛ на повседневную жизнь, самочувствие пациентов и тесно коррелирует с состоянием здоровья.

Особенности развития симптомов ХОБЛ: развиваются во взрослом возрасте, чаще старше 40 лет, характеризуются постепенно нарастающей одышкой, учащением и более затяжным течением «простуд», госпитализации по поводу респираторных заболеваний.

### **Обязательное наличие воздействия факторов риска:**

- курение, в том числе вторичное (пассивное) курение;
- производственная деятельность, связанная с ингаляционной экспозицией раздражителей: пыли, газов, паров, химических аэрозолей;
- загрязнение воздуха жилых помещений продуктами сгорания органического топлива – при приготовлении пищи и отоплении в плохо проветриваемых помещениях;
- загрязнение окружающего воздуха жилых массивов (неблагоприятная экологическая обстановка);
- наличие бронхолегочных аномалий;
- генетическая предрасположенность (дефицит альфа -1 антитрипсина);
- семейный анамнез по ХОБЛ.

**Рекомендуется** оценивать при сборе анамнеза статус курения и определять индекс курящего человека (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Рекомендуется** оценивать при сборе анамнеза частоту предыдущих обострений ХОБЛ (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Лучшие прогностические факторы частых обострений (2 и более в год) – это частота и тяжесть предшествующих обострений и тяжесть течения ХОБЛ.

**Рекомендуется** проводить у пациентов с ХОБЛ обследование для выявления сопутствующих заболеваний (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Поскольку ХОБЛ обычно развивается у людей среднего возраста с длительным стажем курения, то эти пациенты часто имеют различные заболевания, связанные с курением и возрастом. ХОБЛ часто сопутствуют сердечно-сосудистые заболевания, дисфункция скелетных мышц, остеопороз, рак легких и депрессия.

Определенную помощь в постановке диагноза может оказать вопросник для диагностики ХОБЛ (приложение 3).

### **Физикальное обследование**

**Рекомендуется** проводить всем пациентам ХОБЛ физикальное обследование для выявления признаков обструкции бронхов, эмфиземы, дыхательной недостаточности, оценки работы дыхательных мышц и исключения сопутствующих заболеваний (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Физикальные симптомы бронхиальной обструкции и ЛГИ обычно обнаруживают у пациентов с уже тяжелой ХОБЛ. Хотя физикальное обследование и является важной частью диагностики в целом, оно обладает низкой чувствительностью и специфичностью в отношении диагностики легкой и среднетяжелой ХОБЛ.

#### **Физикальные симптомы:**

- признаки бронхиальной обструкции (удлинение выдоха при аускультации, сухие свистящие хрипы и др.);
- признаки эмфиземы (бочкообразная грудная клетка, коробочный оттенок перкуторного тона);
- признаки гиперинфляции;
- цианоз (при наличии гипоксемии);
- признаки ДН;
- могут выявляться признаки легочного сердца.

### **Лабораторные диагностические исследования**

**Рекомендуется** проведение развернутого общего (клинического) анализа крови всем пациентам с ХОБЛ для скрининга общих патологий (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**При стабильном течении ХОБЛ** существенных изменений не отмечается. Может быть нейтрофильный лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом, увеличение СОЭ при обострении.

**При гипоксемии** – полицитемический синдром (повышение числа эритроцитов, Hb, низкая СОЭ, повышение гематокрита, повышенная вязкость крови). Увеличение уровня эозинофилов – как показание для назначения глюкокортикостероидов.

**Для подсчета абсолютного количества эозинофилов** (в случае отсутствия абсолютного числа клеток в лабораторном тесте) рекомендуется использовать формулу:

количество лейкоцитов X эозинофилы в % X 10 = эоз (количество клеток).

- **Общий анализ мокроты** (по показаниям, в период обострения) – увеличение вязкости, изменение цвета. Микроскопически выявление повышенного количества лейкоцитов, эпителия.
- **Цитологическое исследование мокроты** (по показаниям) – характер воспалительного процесса, его выраженность, позволяет выявить атипичные клетки (всегда должна существовать онкологическая настороженность, учитывая пожилой возраст большинства больных).
- **Исследование мокроты на флору и чувствительность к антибиотикам** (в период обострения) – для идентификации микроорганизмов, подбора рациональной антибиотикотерапии.
- **Исследование мокроты на БК** (при подозрении на туберкулез).
- **С-реактивный белок** (в период обострения) – для дифференциальной диагностики 8 вирусной и бактериальной этиологии инфекционного обострения и показаний для назначения антибактериальной терапии
- **Прокальцитониновый тест крови** – для определения показаний к назначению антибактериальной терапии у пациентов с тяжелым обострением.

### **Инструментальные диагностические исследования**

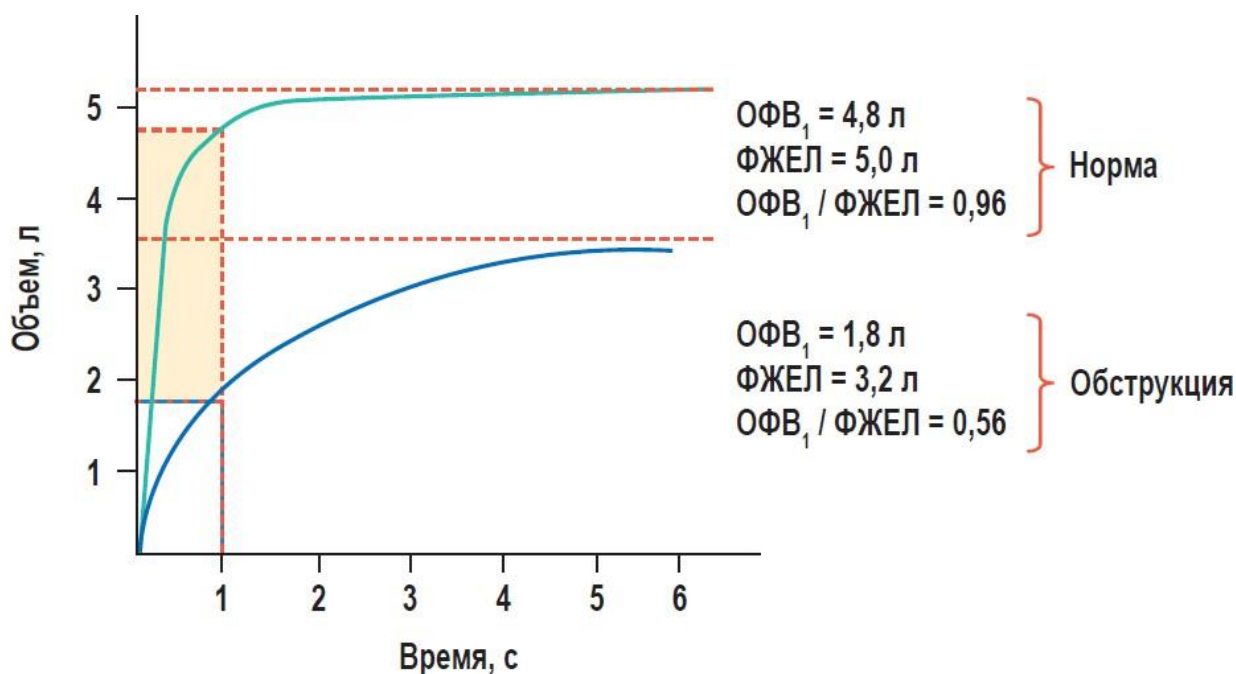
**Рекомендуется** всем пациентам с подозрением на ХОБЛ проводить исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрию) для выявления и оценки степени тяжести обструкции дыхательных путей (методологию исследования см. приложение 4) **(класс/шкала рекомендации 3С).**

**Примечание.** Исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрия) является основным методом диагностики и документирования изменений легочной функции при ХОБЛ. На показателях этого исследования построена классификация ХОБЛ по степени выраженности обструктивных нарушений.

**Рекомендуется** исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрия) для подтверждения диагноза ХОБЛ, критерий – пост-бронходилатационный  $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,7$  подтверждает экспираторное ограничение воздушного потока (рис. 3.) (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Использование этого фиксированного физиологического критерия для всех возрастных групп может привести к более частой постановке диагноза (гипердиагностике) по сравнению с использованием критерия нижней границы нормы у пациентов старческого возраста.

Первичное спирометрическое исследование проводится с бронхолитическим тестом (сальбутамол 400 мкг; ипратропиума бромида 160 мкг или фиксированная комбинация фенотерола/ипротропиума бромида): через 10-15 мин после использования сальбутомола и через 30-45 мин после ипратропиума бромида или фенотерола/ипротропиума бромида.



**Рис. 3.** Изменение параметров неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрии) при обструкции

**Рекомендуется** при выявлении исходных признаков бронхиальной обструкции ( $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,7$ ) проведение бронходилатационного теста для определения постбронходилатационного показателя и степени обратимости обструкции под влиянием бронхорасширяющих препаратов (приложение 4) (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** При прогрессировании бронхиальной обструкции происходит дальнейшее снижение экспираторного потока, нарастание воздушных ловушек и ЛГИ, что приводит к снижению показателей  $ФЖЕЛ$ .

**Рекомендуется** для исключения смешанных обструктивно-рестриктивных нарушений у пациентов со снижением ФЖЕЛ определять ОЕЛ методом бодиплетизмографии (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Рекомендуется** использовать ОЕЛ и диффузионную способность легких для оценки выраженности эмфиземы (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Определение ДСЛ (DLco) является полезным инструментом для оценки способности к газообмену дыхательной системы и дополняет данные спирометрии. У курильщиков без ограничения воздушного потока ДСЛ <80% указывает на повышенный риск развития ХОБЛ со временем.

Определение ДСЛ следует проводить у каждого пациента с ХОБЛ с симптомами (одышкой), не соответствующими имеющейся степени ограничения воздушного потока.

У каждого пациента с ХОБЛ с симптомами (одышка), не соответствующими имеющейся степени ограничения воздушного потока, необходимо проводить обследование для исключения хронической сердечной недостаточности (ХСН). ХОБЛ признается фактором риска развития клинического варианта ХСН с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (ФВЛЖ). Необходимо провести тщательный анализ кардиального анамнеза, исследовать клинические признаки и симптомы ХСН (застой в малом круге кровообращения, набухание яремных вен, отеки), оценить лабораторно-инструментальные методы исследования (ЭКГ, ЭХОКГ, рентгенография ОГК, натрийуретические пептиды – BNP и NT-proBNP) для подтверждения/исключения диагноза ХСН.

**Рекомендуется** у всех пациентов с ХОБЛ использование пульсоксиметрии для оценки насыщения гемоглобина кислородом (SaO<sub>2</sub>) (*класс/шкала рекомендации 2А*).

**Примечание.** Гипоксемия является важной проблемой у пациентов с ХОБЛ, определяя непереносимость физической нагрузки и прогноз заболевания. При наличии у пациента с ХОБЛ эритроцитоза должна быть заподозрена гипоксемия.

**Рекомендуется** для определения переносимости физической нагрузки пациентам с ХОБЛ проведение нагрузочного тестирования, например, теста с 6-минутной ходьбой или, в отдельных случаях, велоэргометрии (*класс/шкала рекомендации 3С*).

ЭКГ – признаки гипертрофии правых отделов сердца, как проявления легочной гипертензии и легочного сердца, возможны нарушения ритма сердца. Позволяет исключить кардиальный генез респираторной симптоматики.

ЭХОКГ – позволяет оценить и выявить признаки и степень выраженности легочной гипертензии, дисфункции правых (а при наличии изменений – и левых) отделов сердца.

### **Рентгенологические методы**

**Рекомендуется** проведение рентгенографии органов грудной клетки в передней прямой проекции всем пациентам с подозрением на ХОБЛ для исключения других заболеваний органов дыхания (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Рентгенография органов грудной клетки не обладает достаточной чувствительностью для выявления эмфиземы умеренной и средней степени выраженности.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** использовать компьютерную томографию высокого разрешения (КТВР) органов грудной клетки для рутинного обследования пациентов с ХОБЛ (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** КТВР легких может быть проведена в целях дифференциальной диагностики ХОБЛ.

**Рекомендуется** проведение КТВР органов грудной клетки пациентам с ХОБЛ с выраженной эмфиземой лёгких для определения целесообразности проведения хирургической редукции лёгочных объемов (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** КТВР органов грудной клетки является наиболее чувствительным и специфичным методом для выявления, оценки выраженности и морфологической характеристики эмфиземы лёгких. Высокоразрешающая КТ легких позволяет выявить начальные признаки эмфизематозной перестройки легочной ткани.

### **Иные диагностические исследования**

**Рекомендуется** проведение исследования кислотно-основного состояния и газов крови пациентам с ХОБЛ при значении  $SaO_2 \leq 92\%$  по данным пульсоксиметрии, для выявления десатурации (*класс/шкала рекомендации 2А*).

**Рекомендуется** определение уровня  $\alpha_1$ -антитрипсина в крови пациентам с ХОБЛ моложе 45 лет, пациентам с быстрым прогрессированием ХОБЛ или при наличии эмфиземы преимущественно в базальных отделах легких (*класс/шкала рекомендации 3С*).

- **D-димер** – для диагностики тромбоэмболий в период обострения [1,23]
- **Эозинофильный катионный белок (ЕСР)** для дифференциальной диагностики с бронхиальной астмой
- **Специфические иммуноглобулины Е к ингаляционным и пищевым аллергенам** – для дифференциальной диагностики с БА
- **NT-proBNP (натрий уретический пептид)** методами ИФА/ИХЛ/ЭХЛ для исключения застойной сердечной недостаточности.

- **Велоэргометрия/тредмил тест** – для выявления альтернативных состояний.
- **Компьютерная томография грудной клетки** (предпочтительно КТ высокого разрешения (КТВР) – для диагностики эмфиземы, ее типа (на высоте вдоха и выдоха), воздушных ловушек, гиперинфляции, бронхоэктазий и других аномалий, опухолей, тромбоэмболий легочных артерий (КТВР с контрастированием согласно КП по ТЭЛА) и дифференциальной диагностики.
- **Дуплексное исследование периферических сосудов** – для диагностики венозных тромбозов.
- **Фибробронхоскопия** - для дифференциальной диагностики.

**Рекомендуется** при повышенной сонливости в дневное время проведение ночной пульсоксиметрии для первичной скрининговой диагностики расстройств дыхания во сне с последующим уточнением диагноза с помощью полисомнографии или методик кардиореспираторного мониторинга (*класс/шкала рекомендации ЗС*).

**Примечание.** Основными прогностическими факторами у пациента с ХОБЛ являются степень бронхиальной обструкции (ОФВ<sub>1</sub>), тяжесть одышки, дистанция в тесте с 6-минутной ходьбой и индекс массы тела.

### **Дифференциальная диагностика**

На определённых стадиях развития ХОБЛ, особенно при первой встрече с пациентом, возникает необходимость дифференцировать ХОБЛ от ряда заболеваний со сходной симптоматикой – БА, хронического (необструктивного) бронхита, инфекции нижних дыхательных путей (включая туберкулез), рака легкого, интерстициальных заболеваний легких и заболеваний сердечно-сосудистой системы. Основные отличительные признаки указанных нозологий приведены в таблице 4.

**Таблица 4. Признаки, позволяющие дифференцировать ХОБЛ от других заболеваний**

<b>Заболевания</b>	<b>Основные дифференциальные признаки</b>
<b>Бронхиальная астма</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Факторы риска: бытовые аллергены, пыльца растений, некоторые производственные факторы;</li> <li>▪ Отягощённая наследственность;</li> <li>▪ Начало в молодом возрасте (часто);</li> <li>▪ Волнообразность и яркость клинических проявлений, их обратимость (либо спонтанно, либо под влиянием терапии).</li> </ul>
<b>Бронхоэктазии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Большое количество гнойной мокроты;</li> <li>▪ Частые рецидивы бактериальной респираторной инфекции;</li> </ul>

Заболевания	Основные дифференциальные признаки
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Грубые сухие различного тембра и разнокалиберные влажные хрипы при аускультации;</li> <li>▪ КТВР: расширение бронхов и уплотнение их стенок.</li> </ul>
Туберкулёз	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Начало в любом возрасте;</li> <li>▪ Характерные рентгенологические признаки; Микробиологическое подтверждение;</li> <li>▪ Эпидемиологические признаки (высокая распространённость туберкулёза в регионе).</li> </ul>
Облитерирующий бронхолит	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Начало в молодом возрасте у некурящих;</li> <li>▪ Указание на системное заболевание соединительной ткани или острое воздействие вредных газов;</li> <li>▪ КТВР обнаруживает зоны пониженной плотности на выдохе.</li> </ul>
Сердечная недостаточность	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Анамнез сердечно-сосудистых заболеваний, факторы сердечно-сосудистого риска.</li> <li>▪ Объективные признаки кардиогенного застоя в большом или малом кругах кровообращения при использовании диагностических методов визуализации (рентгенография ОГК, увеличение давления наполнения при ЭХОКГ), повышение уровня натрийуретических пептидов - BNP и NT-proBNP</li> <li>▪ Спирометрия – преобладание рестрикции.</li> </ul>

**Рекомендуется** при проведении дифференциальной диагностики БА и ХОБЛ учитывать клиническую картину, анамнез курения, сопутствующие заболевания и семейный анамнез (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Разграничение БА и ХОБЛ является распространенной диагностической проблемой. Хотя для лечения этих заболеваний часто применяются одни и те же лекарственные средства, они различаются по этиологии, патогенезу и прогнозу.

ХОБЛ и БА нередко обнаруживают у одного и того же пациента. У курящих пациентов с БА клеточные компоненты воспаления могут быть сходными с таковыми у пациентов с ХОБЛ.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** проводить дифференциальный диагноз БА и ХОБЛ только по результатам бронходилатационной пробы при спирометрии (*класс/шкала рекомендации 3В*).

**Примечание.** Бронходилатационная проба при спирометрии не позволяет достоверно отличить БА от ХОБЛ, поскольку у пациентов БА не всегда присутствует значимая обратимость бронхиальной обструкции, тогда как приблизительно у 25-50% пациентов с ХОБЛ наблюдается значимая обратимость.

**Рекомендуется** при нормализации легочной функции в результате лечения ингаляционными глюкокортикостероидами (ИГКС) отказаться от диагноза ХОБЛ в пользу БА (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Если лечение ИГКС не привело к значимому изменению легочной функции, более вероятным диагнозом является ХОБЛ, а не БА.

Лечение ИГКС не всегда позволяет различить БА и ХОБЛ, поскольку у ряда пациентов с ХОБЛ наблюдаются благоприятные эффекты при назначении ИГКС. С другой стороны, у некоторых пациентов с БА монотерапия ИГКС не вызывает улучшения.

## Лечение

### Цели терапии ХОБЛ

**Цели лечения ХОБЛ можно разделить на 4 основные группы:**

- Устранение симптомов и улучшение качества жизни;
- Уменьшение будущих рисков, т.е. профилактика обострений;
- Замедление прогрессирования заболевания;
- Снижение летальности.

Терапия ХОБЛ включает фармакологические и нефармакологические подходы. Фармакологические методы лечения включают бронходилататоры (препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей), комбинации ИГКС и длительно действующих бронходилататоров (ДДБД), ингибиторы фосфодиэстеразы-4, теофиллин, а также вакцинацию против гриппа и пневмококковой инфекции.

Нефармакологические методы включают прекращение курения, легочную реабилитацию, кислородотерапию, респираторную поддержку и хирургическое лечение.

Отдельно рассматривается терапия обострений ХОБЛ.

### Консервативное (немедикаментозное) лечение

#### Отказ от курения

Всем пациентам с ХОБЛ **рекомендуется** отказ от курения (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Отказ от курения является самым эффективным вмешательством, оказывающим большое влияние на прогрессирование ХОБЛ.

**Рекомендуется** при отсутствии противопоказаний для поддержки усилий по прекращению курения назначать фармакологические средства для лечения табачной зависимости (*класс/шкала рекомендации 2B*).

**Примечание.** Фармакотерапия эффективно поддерживает усилия по прекращению курения. К препаратам первой линии для лечения табачной зависимости относится варениклин, никотин.

### Принципы фармакотерапии стабильной ХОБЛ

Фармакологические классы препаратов, используемых в терапии ХОБЛ, представлены в таблице 5.

**Таблица 5.** Фармакологические классы препаратов, используемых в терапии ХОБЛ

Фармакологический класс	Препараты
КДБА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сальбутамол, фенотерол</li> </ul>
КДАХ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ипратропия бромид</li> </ul>
Фиксированная комбинация КДБА/КДАХ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Фенотерол+ипратропия бромид</li> </ul>
ДДБА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Индакатерол</li> <li>Формотерол</li> </ul>
ДДАХ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Аклидиния бромид</li> <li>Гликопиррония бромид</li> <li>Тиотропия бромид</li> </ul>
Фиксированные комбинации ДДАХ/ДДБА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Гликопиррония бромид+индакатерол</li> <li>Тиотропия бромид+олодатерол</li> <li>Умеклидиния бромид+вилантерол</li> <li>Аклидиния бромид+формотерол</li> </ul>
Фиксированные комбинации ИГКС/ДДАХ/ДДБА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Флутиказона фууроат+умеклидиния бромид+вилантерол</li> <li>Беклометазон+гликопиррония бромид+формотерол</li> <li>Будесонид++гликопиррония бромид+формотерол</li> </ul>
Ингибиторы фосфодиэстеразы-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рофлумиласт</li> </ul>
Метилксантины	<ul style="list-style-type: none"> <li>Теofilлин (SR)</li> </ul>
Муколитические препараты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Эрдостеин</li> <li>Карбоцистеин</li> <li>N-ацетилцистеин</li> <li>Амброксол</li> </ul>

**Примечание:** КДБА - короткодействующие  $\beta_2$ -агонисты, КДАХ - короткодействующие антихолинергетики, ДДБА - длительно-действующие  $\beta_2$ -агонисты, ДДАХ - длительно-действующие антихолинергетики.

При назначении фармакотерапии рекомендуется ставить целью достижение контроля симптомов и уменьшение будущих рисков – т.е. обострений ХОБЛ и смертности (таблица 6) **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

**Таблица 6. Использование различных фармакологических препаратов для достижения целей терапии ХОБЛ**

Фармакологический класс	Использование для достижения целей терапии ХОБЛ		
	Цель 1: Контроль симптомов – краткосрочное или продолжительное уменьшение симптомов	Цель 2: Уменьшение будущих рисков – снижение риска обострений ХОБЛ	Цель 3: Снижение смертности при ХОБЛ
КДБА	+	–	–
КДАХ	+	–	–
Теофиллин	+	–	–
ДДБА	+	+	–
ДДАХ	+	+	–
ДДАХ/ДДБА	+	+	–
ИГКС/ДДАХ/ДДБА	+	+	+
Рофлумиласт	–	+	–

**Примечание.** Решение о продолжении или окончании лечения рекомендуется принимать, основываясь на снижении будущих рисков (обострений).

### Препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей (бронходилататоры)

К бронходилататорам относят селективные бета-2-адреномиметики и антихолинергические средства, включающие короткодействующие (продолжительность эффекта 3-6 ч) и длительнодействующие препараты. (продолжительность эффекта 12-24 ч), таблица 7.

**Таблица 7. Фармакокинетические характеристики бронходилататоров (препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей)**

Класс препаратов	Представители класса	Начало действия	Продолжительность действия
КДБА	Сальбутамол Фенотерол	В течение 5 минут	3-6 часов
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

Всем пациентам с ХОБЛ рекомендуется назначать короткодействующие бронходилататоры (препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей) для использования по потребности (**класс/шкала рекомендации 1А**).

**Примечание.** Использование короткодействующих бронходилататоров (препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей) по потребности возможно и у пациентов, получающих лечение ДДБД. В то же время регулярное использование высоких доз короткодействующих бронходилататоров, в т.ч. через небулайзер, у пациентов, получающих ДДБД, не является обоснованным, и к нему следует прибегать лишь в самых сложных случаях. В таких ситуациях необходимо всесторонне оценить соответствие назначения препаратов для регулярной (базисной) терапии тяжести заболевания и способность пациента правильно выполнять ингаляции.

#### **Селективные $\beta_2$ -агонисты**

Для лечения ХОБЛ рекомендуется использовать следующие длительнодействующие  $\beta_2$ -агонисты (ДДБА): формотерол, индакатерол, (таблица 7) (**класс/шкала рекомендации 1А**).

**Примечание.** По влиянию на ОФВ<sub>1</sub> и одышку индакатерол, по крайней мере, не уступают формотеролу и тиотропия бромиду. По влиянию на риск среднетяжелых/тяжелых обострений индакатерол уступает тиотропия бромиду.

При лечении пациентов с ХОБЛ с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями перед назначением ДДБА рекомендуется оценивать риск развития сердечно-сосудистых осложнений (**класс/шкала рекомендации 3C**).

Активация  $\beta$ -адренорецепторов сердца под действием  $\beta_2$ -агонистов (селективных бета-2-адреномиметиков) предположительно может вызывать ишемию, сердечную недостаточность, аритмии, а также повышать риск внезапной смерти.

При лечении ХОБЛ, в отличие от БА, ДДБА применяются без ИГКС.

### **Антихолинергические средства**

Для лечения ХОБЛ рекомендуется использовать следующие длительно-действующие антихолинергические средства (ДДАХ):

- тиотропия бромид, (**класс/шкала рекомендации 1A**)
- аклидиния бромид, гликопиррония бромид (**класс/шкала рекомендации 2A**).

**Примечание.** Тиотропия бромид увеличивает легочную функцию, облегчает симптомы, улучшает качество жизни и снижает риск обострений ХОБЛ.

Аклидиния бромид и гликопиррония бромид улучшают легочную функцию, качество жизни и уменьшают потребность в препаратах для неотложной терапии.

Ингаляционные антихолинергические средства, как правило, отличаются хорошей переносимостью, и нежелательные явления (НЯ) при их применении возникают относительно редко.

У пациентов с ХОБЛ и сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями рекомендуется использование ДДАХ (**класс/шкала рекомендации 2B**).

**Примечание.** Монотерапия ДДБА рекомендуется пациентам в качестве стартовой терапии пациентам с невыраженными симптомами ХОБЛ.

### **Комбинации бронходилататоров (препаратов для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей)**

Пациентам с ХОБЛ с выраженными симптомами в качестве стартовой терапии рекомендуется комбинирование бронходилататоров (препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей) с разными механизмами действия с целью достижения большей бронходилатации и облегчения симптомов (**класс/шкала рекомендации 1A**).

Комбинация ДДАХ с ДДБА улучшает ОФВ<sub>1</sub> в большей степени, чем любой из монокомпонентов.

Для лечения ХОБЛ рекомендуется использование фиксированных комбинаций ДДАХ/ДДБА: умеклидиния бромид+вилантерол, гликопиррония бромид+индакатерол, тиотропия бромид+олодатерол, аклидиния бромид+формотерол (**класс/шкала рекомендации 1B**).

## Комбинации ингаляционных кортикостероидов и длительнодействующих бронходилататоров (ИГКС/ДДАХ/ДДБА – препаратов для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей)

При наличии показаний для назначения ИГКС необходимо отдавать предпочтение фиксированным комбинациям ИГКС/ДДАХ/ДДБА, доказавшие преимущества по сравнению с ИГКС/ДДБА.

Перед началом терапии ИГКС/ДДАХ/ДДБА проведите клинический анализ, чтобы убедиться, что:

- оптимизируется немедикаментозное лечение ХОБЛ у больных, включая, если требуется, лечение табачной зависимости пациента;
- острые эпизоды ухудшения симптомов вызваны обострением ХОБЛ, а не другими заболеваниями или состояниями;
- повседневные симптомы, отрицательно влияющие на качество жизни, вызваны ХОБЛ, а не другими заболеваниями или состояниями;
- терапия с использованием одного ингалятора может быть более удобной и эффективной, чем терапия несколькими ингаляторами.

Пациентам с невыраженными симптомами ХОБЛ, высоким риском обострений и без эозинофилии крови рекомендуется назначать ДДАХ/ДДБА (*класс/шкала рекомендации 2А*).

**Примечание.** 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. Взаимосвязь между эффектами уровня эозинофилии крови и ИГКС постоянна; отсутствие или незначительные эффекты наблюдаются при более низких значениях ЭОЗ, с усилением эффектов при более высоких значениях эозинофилов. Пациенты с инфекционными обострениями и/или при содержании эозинофилов менее 100 кл/мкл, возвращаются к терапии ДДАХ/ДДБА, рассматривается вопрос о назначении муколитических препаратов, рофлумиласта, азитромицина. При повторяющихся обострениях и/или содержании эозинофилов  $\geq 100$  кл/мкл рекомендуется продолжить терапию ИГКС/ДДАХ/ДДБА. Пересмотр базисной терапии необходимо проводить не реже одного раза в год, подтверждая ее обоснование. При этом, количество эозинофилов в крови нельзя использовать в качестве самостоятельного биомаркера без учета риска обострения заболевания и риска побочных эффектов ИГКС.

Ответ пациентов с ХОБЛ на лечение ИГКС невозможно прогнозировать на основании ответа на лечение пероральными ГКС.

Нежелательные эффекты ИГКС включают кандидоз полости рта и осиплость голоса.

Пациентам с невыраженными симптомами ХОБЛ, высоким риском обострений и без эозинофилии крови рекомендуется назначать ДДАХ/ДДБА (*класс/шкала рекомендации 1B*).

**Примечание.** Терапия комбинациями ИГКС/ДДБА не влияет на скорость снижения ОФВ<sub>1</sub> и на летальность при ХОБЛ.

### Рофлумиласт

Рофлумиласт подавляет связанную с ХОБЛ воспалительную реакцию посредством ингибирования фермента фосфодиэстеразы-4 и повышения внутриклеточного содержания циклического аденозинмонофосфата.

Рофлумиласт рекомендуется назначать пациентам с ХОБЛ с ОФВ<sub>1</sub> <50% от должного, с хроническим бронхитом и частыми обострениями, несмотря на применение ДДБД для уменьшения частоты среднетяжелых и тяжелых обострений (*класс/шкала рекомендации 1A*).

Рофлумиласт не рекомендуется назначать для уменьшения симптомов ХОБЛ (*класс/шкала рекомендации 1A*).

**Примечание.** Рофлумиласт не является бронходилататором, хотя во время длительного лечения у пациентов, получающих тиотропия бромид, рофлумиласт дополнительно увеличивает ОФВ<sub>1</sub> на 50–80 мл.

Влияние рофлумиласта на качество жизни и симптомы выражено слабо. Препарат вызывает значимые нежелательные эффекты, типичными среди которых являются желудочно-кишечные нарушения и головная боль, а также снижение массы тела.

### Пероральные глюкокортикостероиды

Рекомендуется избегать длительного лечения пероральными ГКС пациентов с ХОБЛ, поскольку такое лечение может ухудшить их отдаленный прогноз (*класс/шкала рекомендации 1B*).

**Примечание.** Хотя высокая доза пероральных ГКС (равная  $\geq 30$  мг перорального преднизолона в сутки) улучшает легочную функцию в ближайшей перспективе, данные о пользе длительного применения пероральных ГКС в низкой или средней и высоких дозах отсутствуют при достоверном повышении риска НЯ. Однако этот факт не препятствует назначению при обострениях короткого курса пероральных ГКС.

Пероральные ГКС вызывают ряд серьезных нежелательных эффектов; одним из самых важных применительно к ХОБЛ является стероидная миопатия, симптомами которой являются мышечная слабость, снижение физической активности и дыхательная недостаточность у пациентов с крайне тяжелой ХОБЛ.

## Теofilлин

Относительно точного механизма действия теофилина сохраняются разногласия, но этот препарат обладает и бронходилатационной, и противовоспалительной активностью. Теофилин значительно улучшает легочную функцию при ХОБЛ и, возможно, улучшает функцию дыхательной мускулатуры, но при этом повышает риск НЯ. Есть данные о том, что низкие дозы теофилина (100 мг 2 р/сут) статистически значимо уменьшают частоту обострений ХОБЛ.

Возможно назначение теофилина для лечения ХОБЛ в качестве дополнительной терапии у пациентов с тяжелыми симптомами **(класс/шкала рекомендации 2B)**.

При назначении теофилина рекомендуется контролировать его концентрацию в крови и корректировать в зависимости от полученных результатов дозу препарата, что не проводится во врачебной практике **(класс/шкала рекомендации 3C)**.

**Примечание.** Фармакокинетика теофилина характеризуется межиндивидуальными различиями и тенденцией к лекарственным взаимодействиям. Теофилин имеет узкий терапевтический диапазон концентраций и способен приводить к явлениям токсичности. Наиболее распространенные НЯ включают раздражение желудка, тошноту, рвоту, диарею, повышенный диурез, признаки стимуляции центральной нервной системы (головная боль, нервозность, тревожность, агитация) и нарушения ритма сердца.

## Антибактериальные препараты

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 **(класс/шкала рекомендации 1A)**.

## Мукоактивные препараты

Эта группа включает несколько веществ с разными механизмами действия. Регулярное использование муколитиков при ХОБЛ изучали в нескольких исследованиях, в которых были получены противоречивые результаты.

Назначение N-ацетилцистеина 600 мг-1200 мг/сут, эрдостеина 900 мг/сутки и карбоцистеина 750 мг 2 раза в сут рекомендуется пациентам с ХОБЛ при бронхитическом фенотипе и частых обострениях, особенно если не проводится терапия ИГКС **(класс/шкала рекомендации 1A)**.

**Примечание.** N-ацетилцистеин, эрдостеин и карбоцистеин способны проявлять антиоксидантные свойства и могут уменьшать число обострений, но они не улучшают легочную функцию и качество жизни у пациентов ХОБЛ.

## Выбор ингалятора

Рекомендуется обучать пациентов с ХОБЛ правильному применению ингаляторов в начале лечения и затем контролировать их применение во время последующих визитов (*класс/шкала рекомендации 2А*).

**Примечание.** Значительная часть пациентов допускают ошибки при использовании ингаляторов. При использовании дозированного порошкового ингалятора (ДПИ) не требуется координация между нажатием на кнопку и вдохом, но для создания достаточного инспираторного потока необходимо достаточное инспираторное усилие. При использовании дозированного аэрозольного ингалятора (ДАИ) не требуется создавать высокий инспираторный поток, но пациент должен уметь координировать активацию ингалятора с началом вдоха. (таблица 8).

**Таблица 8. Основные принципы выбора ингаляционного устройства**

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

**Примечание:** ЛП в комплекте с ингалятором – лекарственный препарат в комплекте с ингалятором; ДАИ-АВ – дозированный аэрозольный ингалятор, активируемый вдохом.

Рекомендуется использование спейсеров при назначении ДАИ для устранения проблемы координации и уменьшения депозиции препарата в верхних дыхательных путях (*класс/шкала рекомендации 3С*).

У пациентов с тяжелой ХОБЛ рекомендуется отдавать предпочтение ДАИ (в т.ч. со спейсером) или ЛП в комплекте с ингалятором (*класс/шкала рекомендации 3С*).

## Тактика лечения стабильной ХОБЛ

Всем пациентам с ХОБЛ рекомендуется реализация немедикаментозных мер. Назначение короткодействующего бронхолитика (препарата для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей) только для использования по потребности, вакцинация против гриппа и пневмококковой инфекции, лечение сопутствующих заболеваний (*класс/шкала рекомендации 3С*).

Для короткодействующего бронхолитика (препарата для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей) для использования по потребности и вакцинации против гриппа (**класс/шкала рекомендации 1B**), для вакцинации против пневмококковой инфекции (**класс/шкала рекомендации 1C**).

**Примечание.** К немедикаментозным мерам относятся отказ от курения, обучение технике ингаляций и основам самоконтроля, вакцинация против гриппа и пневмококковой инфекции, побуждение к физической активности, оценка необходимости длительной кислородотерапии (ДКТ) и неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ).

Всем пациентам с ХОБЛ рекомендуется назначение комбинации ДДАХ/ДДБА или одного из этих препаратов в режиме монотерапии (**класс/шкала рекомендации 3C**).

Стартовая монотерапия одним бронхолитиком (препаратом для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей) длительного действия (ДДАХ или ДДБА) рекомендуется пациентам с не выраженными симптомами ( $mMRC < 2$  или  $CAT < 10$ ), при отсутствии или не более 1 обострения без госпитализации в течение предшествующего года, а также при наличии противопоказаний к одному из компонентов комбинации (**класс/шкала рекомендации 3C**).

**Примечание.** Преимущество ДДАХ заключается в более выраженном влиянии на риск обострений.

Стартовая терапия ДДАХ/ДДБА необходима пациентам с выраженными симптомами ( $mMRC \geq 2$  или  $CAT \geq 10$ ) независимо от анамнестических сведениях об обострениях в течение предшествующего года сразу после установления диагноза ХОБЛ, либо при сохранении симптомов (одышки и снижении переносимости физических нагрузок) на фоне монотерапии одним ДДБД (**класс/шкала рекомендации 1A**).

**Примечание.** Большинство пациентов с ХОБЛ обращаются к врачу с выраженными симптомами – одышкой и снижением толерантности к физическим нагрузкам. Назначение комбинации ДДАХ/ДДБА позволяет, благодаря максимальной бронходилатации, облегчить одышку, увеличить переносимость физических нагрузок и улучшить качество жизни пациентов.

При сохранении симптомов у больных, получающих ДДАХ/ДДБА, и отсутствии обострений в анамнезе в течение предшествующего года:

- рассмотрите смену устройства или молекулу;
- реализуйте или усиливайте нефармакологические методы лечения;
- поиск (и лечение) других причин одышки.

### **Показания к тройной терапии при ХОБЛ:**

- в качестве стартовой терапии больным с  $\geq 2$  умеренными обострениями или  $\geq 1$  тяжелыми обострениями (госпитализации), если ЭОЗ  $\geq 300$  кл/мкл;
- пациентам с обострениями на фоне монотерапии ДДАХ или ДДБА, если ЭОЗ  $\geq 300$  кл/мкл;
- пациентам с  $\geq 2$  умеренными обострениями или  $\geq 1$  тяжелыми обострениями на фоне лечения ДДАХ/ДДБА, если ЭОЗ  $\geq 100$  кл/мкл;
- при сочетании ХОБЛ и БА. **(класс/шкала рекомендации 1А).**

**Примечание.** Наиболее удобным вариантом тройной терапии является применение лекарственного препарата, содержащего все три компонента в одном устройстве доставки. Использование одного ингаляционного устройства способствует повышению приверженности к лечению и уменьшает вероятность критических ошибок в технике ингаляции.

При возникновении повторных обострений на терапии комбинацией ДДАХ/ДДБА у пациента без эозинофилии (ЭОЗ  $< 100$  кл/мкл) и/или истории БА, или при рецидиве обострений на тройной терапии (ИГКС/ДДАХ/ДДБА), рекомендуется уточнить фенотип ХОБЛ и рассмотреть возможность назначения фенотип-специфической терапии (рофлумиласт 250 или 500 мкг/сут, N-ацетилцистеин 600 или 1200 мг/сут, азитромицин 250 мг 1 раз в сут ежедневно или 500 мг один раз 3 сут/неделя и др.) **(класс/шкала рекомендации 2А).**

Объем бронходилатационной терапии (ДДАХ/ДДБА) не рекомендуется уменьшать (при отсутствии НЯ) даже в случае максимального облегчения симптомов **(класс/шкала рекомендации 3С).**

**Примечание.** Это связано с тем, что ХОБЛ является прогрессирующим заболеванием, поэтому полная нормализация функциональных показателей легких невозможна.

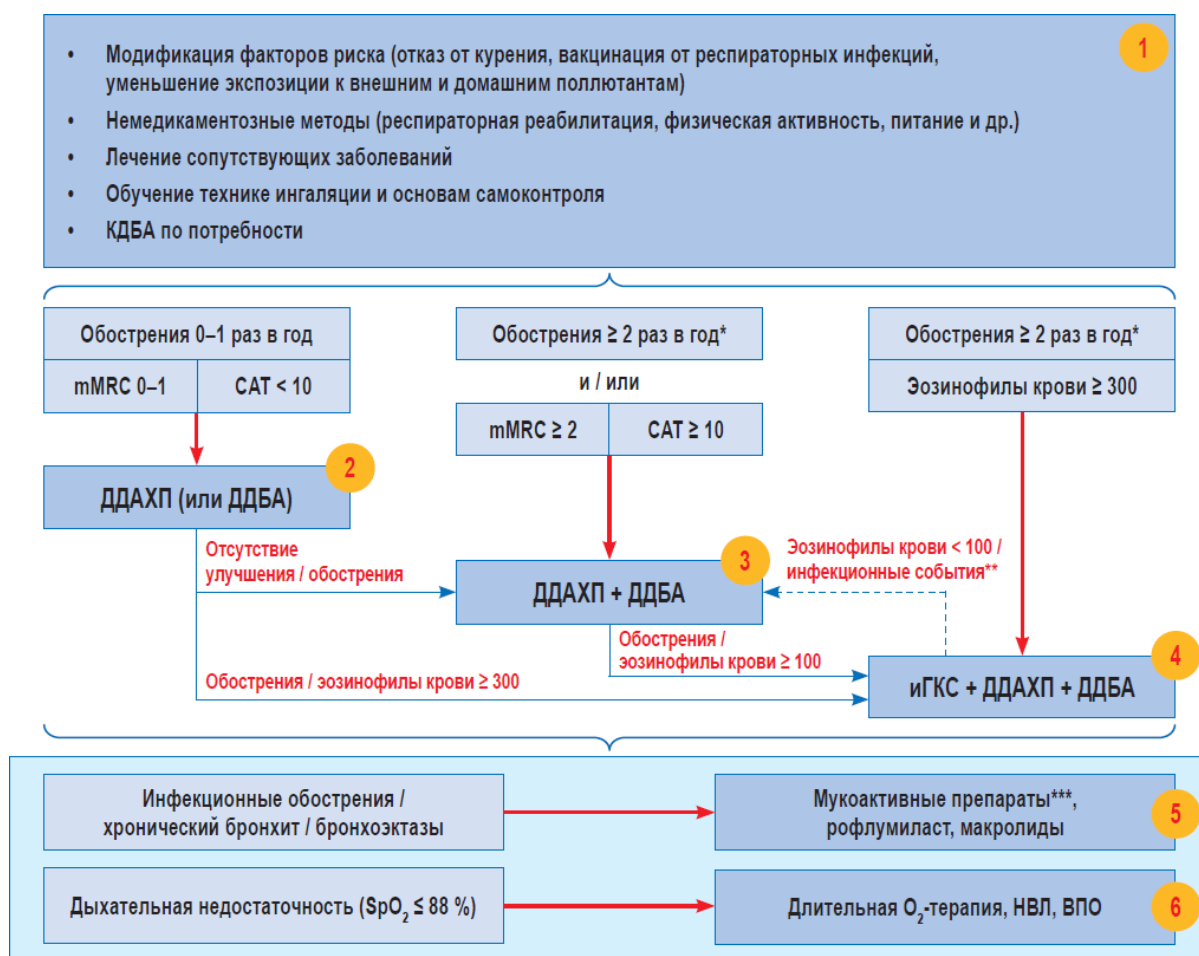
### **Деэскалационная терапия**

Деэскалационная терапия возможна только у больных ХОБЛ, получающих комбинированную терапию ИГКС/ДДАХ/ДДБА:

- при уровне эозинофилов  $< 100$  кл/мкл и/или возникновении нежелательных явлений, связанных с ИГКС рекомендуется одномоментная отмена ИГКС и продолжение терапии ДДАХ/ДДБА, оценка фенотипа ХОБЛ и решение вопроса о назначении дополнительной терапии **(класс/шкала рекомендации 3С).**

**Примечание.** Если пациент не нуждается в продолжении лечения ИГКС, или возникли НЯ от такой терапии, то ИГКС могут быть отменены.

При сохранении симптомов на фоне отсутствия обострений ХОБЛ в течении предшествующего года рекомендуется перевод на терапию ДДАХ/ДДБА.



**Рис. 4. Алгоритм терапии больных хронической обструктивной болезнью легких**

**Примечание:** КДБА – короткодействующие  $\beta_2$ -агонисты адренорецепторов; mMRC (modified Medical Research Council dyspnea scale) – модифицированный вопросник Британского медицинского исследовательского совета; ДДАХП – длительно действующие антихолинергические препараты; ДДБА – длительно действующие  $\beta_2$ -агонисты адренорецепторов; иГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды;  $SpO_2$  – насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом; CAT (COPD Assessment Test) – оценочный тест хронической обструктивной болезни легких; НВЛ – неинвазивная вентиляция легких; ВПО – высокопоточная оксигенотерапия.

\* – или 1 обострение, при котором потребовалась госпитализация; \*\* – инфекционные обострения, повторные пневмонии, микобактериозы и т. п.; \*\*\* – N-ацетилцистеин, эрдостеин, карбоцистеин.

### Хирургическое лечение

Пациентам с ХОБЛ с верхнедолевой эмфиземой и низкой переносимостью физической нагрузки рекомендуется проведение операции по уменьшению объема легких (*класс/шкала рекомендации 2А*).

**Примечание.** Операция уменьшения объема легких проводится путем удаления части легкого для уменьшения гиперинфляции и достижения более эффективной насосной работы респираторных мышц. В настоящее время для уменьшения объема легких возможно использование и менее инвазивных методов – окклюзия сегментарных бронхов с помощью клапанов, специального клея и др.

### Другие методы лечения

#### Длительная кислородотерапия

Одним из наиболее тяжелых осложнений ХОБЛ, развивающихся на его поздних (терминальных) стадиях, является хроническая дыхательная недостаточность (ХДН). Главным признаком ХДН служит развитие гипоксемии, т.е. снижение содержания кислорода в артериальной крови ( $PaO_2$ ).

ДКТ на сегодняшний день является одним из немногих методов терапии, способных снизить летальность пациентов с ХОБЛ. Гипоксемия не только сокращает жизнь пациентов с ХОБЛ, но обладает и другими существенными неблагоприятными последствиями: ухудшением качества жизни, развитием полицитемии, повышением риска сердечных аритмий во время сна, развитием и прогрессированием легочной гипертензии. ДКТ позволяет уменьшить или устранить все эти негативные эффекты гипоксемии.

Пациентам ХОБЛ с ХДН рекомендуется проведение ДКТ (см. таблицу 9) *(класс/шкала рекомендации 3С)*.

**Таблица 9. Показания к длительной кислородотерапии**

Показания	$PaO_2$ (мм рт.ст.)	$SpO_2$ (%)	Особые условия
Абсолютные	<55	≤88	Нет
Относительные (при наличии особых условий)	55-59	89	Легочное сердце, отеки, полицитемия ( $Ht > 55\%$ )
Нет показаний (за исключением особых условий)	≥60	≥90	Десатурация при нагрузке; Десатурация во время сна; Болезнь легких с тяжелым диспноэ, уменьшающимся на фоне $O_2$ .

**Примечание.** Следует подчеркнуть, что наличие клинических признаков легочного сердца предполагает более раннее назначение ДКТ.

Коррекция гипоксемии с помощью кислорода – наиболее патофизиологически обоснованный метод терапии ХДН. В отличие от ряда неотложных состояний (пневмония, отек легких, травма), использование кислорода у пациентов с хронической гипоксемией должно быть постоянным, длительным и, как правило, проводиться в домашних условиях, поэтому такая форма терапии и называется ДКТ.

Параметры газообмена, на которых основываются показания к ДКТ, рекомендуется оценивать только во время стабильного состояния пациентов, т.е. через 3-4 недели после обострения ХОБЛ (**класс/шкала рекомендации 3С**).

**Примечание.** Именно такое время требуется для восстановления газообмена и кислородного транспорта после периода ОДН. Перед назначением пациентам с ХОБЛ ДКТ рекомендуется убедиться, что возможности медикаментозной терапии исчерпаны и максимально возможная терапия не приводит к повышению  $PaO_2$  выше пограничных значений.

При назначении кислородотерапии рекомендуется стремиться к достижению значений  $PaO_2 > 60$  мм рт.ст. и  $SpO_2 > 90\%$  (**класс/шкала рекомендации 3С**).

ДКТ не рекомендуется пациентам с ХОБЛ, продолжающим курить; не получающих адекватную медикаментозную терапию, направленную на контроль течения ХОБЛ (препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей, ИГКС и т.д.); недостаточно мотивированным для данного вида терапии (**класс/шкала рекомендации 3С**).

Большинству пациентов ХОБЛ рекомендуется проведение ДКТ не менее 15 часов сутки с максимальными перерывами между сеансами, не превышающими 2-х часов подряд, с потоком кислорода 1-2 л/мин (**класс/шкала рекомендации 3С**).

**Примечание.** ДКТ (> 15 часов в день) увеличивает выживаемость у пациентов с хронической дыхательной недостаточностью и выраженной гипоксемией в покое. Для проведения ДКТ в домашних условиях сегодня в основном используют концен-траторы кислорода. У наиболее тяжелых пациентов поток может быть увеличен и до 4-5 л/мин.

### **Длительная домашняя вентиляция легких**

Гиперкапния (т.е. повышение парциального напряжения углекислого газа в артериальной крови –  $PaCO_2 \geq 45$  мм рт.ст.) является маркером снижения вентиляционного резерва при терминальных стадиях легочных заболеваний и также служит отрицательным прогностическим фактором для пациентов с ХОБЛ.

Ночная гиперкапния изменяет чувствительность дыхательного центра к  $\text{CO}_2$ , приводя к более высокому уровню  $\text{PaCO}_2$  и в дневное время, что имеет негативные последствия для функции сердца, головного мозга и дыхательных мышц. Дисфункция дыхательной мускулатуры в сочетании с высокой резистивной, эластичной и пороговой нагрузкой на аппарат дыхания еще более усугубляет гиперкапнию у пациентов с ХОБЛ, таким образом, развивается «порочный круг», разорвать который может только проведение респираторной поддержки (вентиляции легких).

У пациентов с ХОБЛ со стабильным течением ХДН, не нуждающихся в интенсивной терапии, возможно проведение длительной респираторной поддержки на постоянной основе в домашних условиях – т.н. длительной домашней вентиляции легких (ДДВЛ).

Использование ДДВЛ у пациентов с ХОБЛ сопровождается рядом положительных патофизиологических эффектов, основными из которых являются улучшение показателей газообмена – повышение  $\text{PaO}_2$  и снижение  $\text{PaCO}_2$ , улучшение функции дыхательных мышц, повышение переносимости физических нагрузок, улучшение качества сна, уменьшение ЛГИ. В недавно проведенных исследованиях продемонстрировано, что при адекватно подобранных параметрах неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ) возможно значительное улучшение выживаемости пациентов ХОБЛ, осложненной гиперкапнической ХДН.

ДДВЛ рекомендуется пациентам с ХОБЛ, отвечающим следующим критериям:

- наличие симптомов ХДН: слабость, одышка, утренние головные боли;
- наличие одного из следующих показателей:  $\text{PaCO}_2 > 55$  мм рт.ст.,  $\text{PaCO}_2$  50-54 мм рт.ст. и эпизоды ночных десатураций ( $\text{SpO}_2 < 88\%$  в течение более 5 мин во время  $\text{O}_2$ -терапии 2 л/мин),  $\text{PaCO}_2$  50-54 мм рт.ст. и частые госпитализации вследствие развития повторных обострений (2 и более госпитализаций за 12 мес).

***(класс/шкала рекомендации 3С).***

**Примечание.** В домашних условиях используются преимущественно портативные респираторы. Общими чертами портативных респираторов является их малый размер, низкая стоимость, простота настройки, возможность эффективно компенсировать даже высокую утечку, однако данные аппараты, как правило, не обладают теми возможностями мониторинга и тревог, что есть у «реанимационных» респираторов. Большинство портативных респираторов используют одиночный контур (инспираторный), эвакуация выдыхаемого дыхательного объема осуществляется через клапан выдоха или специальные отверстия в маске или контуре.

Параметры вентиляции обычно подбирают в условиях стационара, а затем проводится регулярное наблюдение за пациентами и обслуживание аппаратуры специалистами на дому.

При проведении ДДВЛ рекомендуется использовать респираторы в ночное время и, возможно, несколько часов в дневное время (**класс/шкала рекомендации 2А**).

**Примечание:** Некоторым пациентам с ХОБЛ, особенно при наличии явной гиперкапнии в дневное время, требуется дополнительная подача кислорода из кислородного концентратора. Критерии дозирования кислорода такие же, как при ДКТ ( $\text{PaO}_2 > 60$  мм рт.ст. и  $\text{SpO}_2 > 90\%$ ).

ДДВЛ **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** проводить у пациентов с ХОБЛ с тяжелыми расстройствами глотания и неспособностью контролировать откашливание (для масочной вентиляции); плохой мотивацией и неадекватным комплаенсом; тяжелыми когнитивными расстройствами; потребностью в постоянной (около 24 ч/сут) респираторной поддержке; недостаточностью финансовых или страховых ресурсов; отсутствием поддержки пациента медицинскими учреждениями (**класс/шкала рекомендации 2А**).

### **Лечение обострений ХОБЛ**

**Обострение ХОБЛ** – событие, характеризующееся усилением одышки и/или кашля с мокротой, ухудшающееся в течение  $\leq 14$  дней, может сопровождаться тахипноэ и/или тахикардией, часто связано с усилением местного и системного воспаления, вызванного инфекцией дыхательных путей, поллютантами или другими повреждениями воздухоносной системы.

Пациентам с обострением ХОБЛ госпитализация в стационар рекомендуется при наличии следующих показаний:

- значительное увеличение интенсивности и/или появление новых клинических симптомов (одышка по шкале визуально-аналоговой шкале по Боргу (VAS - visual analog scale)  $\geq 5$  баллов,
- частота дыхания  $\geq 24$ /мин,
- частота сердечных сокращений  $\geq 95$ /мин),
- падение  $\text{SpO}_2 < 92\%$  и/или снижение  $\text{SpO}_2 > 3\%$  от исходного уровня, если из-вестно,
- $\text{PaO}_2 \leq 60$  мм рт.ст. и/или  $\text{PaCO}_2 > 45$  мм рт.ст. (при возможности определения), невозможность купировать обострение с помощью первоначальной терапии.

(**класс/шкала рекомендации 3С**).

В качестве обязательного диагностического минимума при поступлении в стационар рекомендуется выполнение развернутого клинического анализа крови, определение С-реактивного белка сыворотки крови, коагулограмма с определением D-димера (по показаниям), пульсоксиметрия, рентгенографии органов грудной клетки, а также электрокардиография **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

### Ингаляционные бронходилататоры

Назначение бронходилататоров является ключевым звеном терапии обострения ХОБЛ.

Всем пациентам с обострением ХОБЛ рекомендуется назначение ингаляционных бронходилататоров – КДБА (сальбутамол, фенотерол) или КДАХ (ипратропия бромид), либо фиксированную комбинацию КДБА/КДАХ **(класс/шкала рекомендации 3В)**.

**Примечание.** Эффективность  $\beta_2$ -агонистов и ипратропия бромида при обострении ХОБЛ примерно одинакова, преимуществом  $\beta_2$ -агонистов (селективных бета2-адреномиметиков) является более быстрое начало действия, а антихолинергических средств – высокая безопасность и хорошая переносимость.

Повышение дозы КДБА и КДАХ, особенно при назначении через небулайзер, может дополнительно облегчать одышку во время обострения ХОБЛ. Нежелательные эффекты обычно являются дозозависимыми.

### Глюкокортикостероиды

Системные ГКС сокращают время наступления ремиссии, улучшают функцию легких (ОФV<sub>1</sub>) и уменьшают гипоксемию, а также могут уменьшить риск раннего рецидива и неудачи лечения, снизить длительность пребывания в стационаре.

Пациентам с неинфекционным обострением ХОБЛ, потребовавших госпитализации в стационар, рекомендуется назначение системных или ингаляционных ГКС **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

**Примечание.** Обычно рекомендуется курс терапии пероральным преднизолоном в дозе 30-40 мг/сут в течение 5-7 дней. Более безопасной альтернативой системным ГКС при обострении ХОБЛ являются ингаляционные формы ГКС (будесонид), назначаемые через небулайзер.

### Антибактериальная терапия

Так как бактерии являются причиной далеко не всех обострений ХОБЛ, то важно определить показания к назначению антибактериальной терапии при развитии обострений.

Назначение антибактериальной терапии может быть рекомендовано пациентам с обострением ХОБЛ при наличии усиления одышки, увеличения объема и степени гнойности мокроты или при наличии двух из трех перечисленных признаков, если одним из них является наличие гнойной мокроты **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

**Примечание:** У пациентов с подобными сценариями обострений ХОБЛ антибиотики обладают наибольшей эффективностью, так как причиной таких обострений является бактериальная инфекция.

Антибактериальная терапия также рекомендуется пациентам с тяжелым обострением ХОБЛ, нуждающимся в инвазивной или неинвазивной вентиляции легких **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

Для улучшения диагностики и подходов к терапии обострений ХОБЛ рекомендуется использование биомаркеров, таких как С-реактивный белок.

Пациентам с обострением ХОБЛ может быть рассмотрено назначение антибактериальной терапии при повышении уровня С-реактивного белка  $\geq 30$  мг/л при соответствующих критериях по Anthonisen **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

Критериями высокого риска бактериальной инфекции при обострении ХОБЛ являются сочетания клинико-лабораторных показателей: сывороточный С-реактивный белок  $>40$  мг/л, длительность прогрессирования симптомов более 1 дня, количество нейтрофилов (нейтрофильный лейкоцитоз) в крови  $>9\ 500$ /мкл. **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

Предполагаемый спектр респираторных патогенов, играющих этиологическую роль в обострении ХОБЛ, и, соответственно, выбор эмпирической антибактериальной терапии зависит от степени тяжести бронхиальной обструкции ХОБЛ и наличия факторов риска (Таблица 10). 49

**Таблица 10.** Наиболее вероятные возбудители инфекционных обострений и антибактериальная терапия с учетом тяжести бронхиальной обструкции по GOLD

Градация по GOLD	Пост. ОФВ <sub>1</sub>	Вероятные возбудители	Антибактериальные препараты
GOLD I-II, без факторов риска	> 50%	Haemophilus influenzae Moraxella catarrhalis Streptococcus pneumoniae Chlamydia pneumoniae Mycoplasma pneumoniae	Амоксициллин «Новые» макролиды (кларитромицин, азитромицин) Цефалоспорины III (цефподоксим, цефдиторен, цефиксим)

GOLD I-II, с факторами риска	>50%	Haemophilus influenzae Moraxella catarrhalis PRSP	«Респираторные» фторхинолоны (моксифлоксацин, левофлоксацин) Амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам
GOLD III	30 – 50%	Haemophilus influenzae Moraxella catarrhalis PRSP Гр(-) энтеробактерии	«Респираторные» фторхинолоны (моксифлоксацин, левофлоксацин) Амоксициллин/клавуланат
GOLD IV	<30%	Haemophilus influenzae PRSP Гр(-) энтеробактерии Pseudomonas aeruginosa	Фторхинолоны (ципрофлоксацин)/ «респираторные» фторхинолоны (левофлоксацин) ± антисинегнойные β- лактамы

**Примечание:** Пост. ОФВ1 – постбронходилатационный ОФВч, PRSP – пенициллин-резистентные Streptococcus pneumoniae.

Факторы риска: возраст  $\geq 65$  лет, сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания, частые обострения ( $\geq 2$  в год)

Предикторы инфекции Pseudomonas aeruginosa:

- частые курсы антибиотиков  $\geq 2$  за год);
- ОФВ1 < 30%;
- Выделение Pseudomonas aeruginosa в предыдущие обострения, колонизация Pseudomonas aeruginosa;
- Частые курсы системных ГКС (> 10 мг преднизолона в последние 2 недели);
- Бронхоэктазы.

**(класс/шкала рекомендации 2B).**

**Примечание.** Оптимальная продолжительность антимикробной терапии при обострении ХОБЛ составляет 5-7 суток.

### Кислородотерапия

Гипоксемия представляет серьезную угрозу для жизни пациента, поэтому кислородотерапия является приоритетным направлением терапии острой дыхательной недостаточности (ОДН) на фоне ХОБЛ.

Всем пациентам с обострением ХОБЛ и ОДН рекомендовано проведение кислородотерапии с целью достижения  $PaO_2$  в пределах 55-65 мм рт.ст. и  $SpO_2$  88-92% **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

**Примечание.** Проведение пульсоксиметрии рекомендовано пациентам для оценки необходимости дополнительной кислородотерапии. Кислородотерапия показана пациентам при значении  $SpO_2 \leq 92\%$ . Для доставки кислорода рекомендуется использовать носовые канюли или маску Вентури. При назначении кислорода через канюли большинству пациентов достаточно потока 1-2 л/мин. Маска Вентури является более предпочтительным способом доставки кислорода, т.к. позволяет обеспечивать довольно точные значения фракции кислорода во вдыхаемой смеси ( $FiO_2$ ), не зависящие от минутной вентиляции и инспираторного потока пациента.

### Неинвазивная вентиляция легких

Развитие нового направления респираторной поддержки – НИВЛ, т.е. проведения вентиляционного пособия без постановки искусственных дыхательных путей, обеспечивает безопасное и эффективное достижение разгрузки дыхательной мускулатуры, восстановление газообмена и уменьшение диспноэ у пациента с ОДН. НИВЛ является единственно доказанным методом терапии, способным снизить летальность у пациентов с ХОБЛ с ОДН.

Пациентам с ОДН на фоне ХОБЛ рекомендуется проведение НИВЛ при наличии следующих признаков:

- Выраженная одышка в покое;
- Частота дыхания  $> 24$  в 1 мин, участие в дыхании вспомогательной дыхательной мускулатуры, абдоминальный парадокс.

Признаки нарушения газообмена:

- $PaCO_2 > 45$  мм рт.ст.,  $pH < 7,35$ ;
- $PaO_2/FiO_2 < 200$  мм рт.ст.

**(класс/шкала рекомендации 3С)**.

**Примечание.** Во время НИВЛ взаимосвязь пациент-респиратор осуществляется при помощи носовых или лицевых масок. Пациент находится в сознании, при этом, как правило, не требуется применения седативных и миорелаксирующих препаратов. Еще одним важным достоинством НИВЛ является возможность её быстрого прекращения, а также немедленного возобновления при необходимости.

После инициации или изменения режима кислородотерапии в течение ближайших 30-60 минут рекомендуется проведение газового анализа артериальной крови для контроля показателей  $PaCO_2$  и  $pH$  **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

НВЛ **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** проводить пациентам с ОДН, нуждающимся в проведении экстренной интубации трахеи и инвазивной респираторной поддержки (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Противопоказания к НВЛ при ОДН на фоне ХОБЛ:

- Остановка дыхания;
- Нестабильная гемодинамика (гипотония, неконтролируемые аритмии или ишемия миокарда);
- Невозможность обеспечить защиту дыхательных путей (нарушения кашля и глотания);
- Избыточная бронхиальная секреция;
- Признаки нарушения сознания (ажитация или угнетение), неспособность пациента к сотрудничеству с медицинским персоналом.

### Инвазивная респираторная поддержка

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) рекомендуется пациентам с ХОБЛ с ОДН, у которых медикаментозная терапия и НВЛ не приводит к улучшению состояния (*класс/шкала рекомендации 2В*).

**Примечание.** Показания к проведению ИВЛ должны учитывать не только отсутствие эффекта от консервативных методов терапии, степень тяжести изменений функции дыхания, но и быстроту их развития и потенциальную обратимость процесса, вызвавшего ОДН. Как правило, при назначении респираторной поддержки проводится комплексная клиническая и функциональная оценка статуса пациента.

Проведение ИВЛ при ОДН на фоне обострения ХОБЛ рекомендуется при наличии следующих показаний:

#### **Абсолютные показания:**

- остановка дыхания;
- выраженные нарушения сознания (сопор, кома);
- нестабильная гемодинамика (систолическое артериальное давление <70 мм рт.ст., частота сердечных сокращений <50/мин или >160/мин);
- утомление дыхательной мускулатуры.

#### **Относительные показания:**

- частота дыхания > 35/мин;
- pH артериальной крови < 7,25;
- PaO<sub>2</sub> < 45 мм рт.ст., несмотря на проведение кислородотерапии.

(*класс/шкала рекомендации 3С*).

У пациентов с ХОБЛ отлучение от ИВЛ рекомендуется начинать как можно раньше (*класс/шкала рекомендации 2А*).

**Примечание.** Каждый дополнительный день инвазивной респираторной поддержки значительно повышает риск развития осложнений ИВЛ, особенно вентилятор-ассоциированной пневмонии.

### Мукоактивные препараты

Пациентам с обострением ХОБЛ при наличии продуктивного кашля рекомендовано назначение мукоактивных препаратов для разжижения и улучшения отхождения мокроты (*класс/шкала рекомендации 3С*).

**Примечание.** Мукоактивные препараты применяются при наличии продуктивного кашля – амброксол, N-ацетилцистеин, эрдостеин, карбоцистеин.

### Методы мобилизации и удаления бронхиального секрета

При обострении ХОБЛ рекомендуется использовать специальные методы улучшения дренажа дыхательных путей - высокочастотную перкуSSIONную вентиляцию легких или высокочастотные колебания (осцилляции) грудной стенки, виброакустическую терапию (*класс/шкала рекомендации 2А*).

**Примечание.** Гиперпродукция секрета и его плохая эвакуация из дыхательных путей может представлять серьезную проблему для многих пациентов с тяжелым обострением ХОБЛ, поэтому данные методы могут существенно улучшить их состояние.

### Госпитализация

Диагностику и ведение пациентов с ХОБЛ осуществляют: врач общей практики (семейный врач), врач-пульмонолог. При необходимости, осуществляется консультация, проводится лечение врачами других специальностей.

Врач первичного звена производит комплексную оценку симптомов, данных истории заболевания, истории жизни пациента. Также производится оценка факторов риска ХОБЛ (вредные привычки, профессиональный путь пациента, условия жизни). Начальное обследование пациента осуществляется врачом первичного звена: изучение тяжести жалоб пациента с использованием шкал mMRC, CAT, исследование функции внешнего дыхания с бронхолитической пробой, рентгенографическое обследование грудной клетки. Врач общей практики (семейный врач) диагностирует ХОБЛ, назначает терапию ДДБД и симптоматическую терапию КДБА или КДБА/КДАХ.

Врач-пульмонолог формулирует диагноз в соответствии с актуальной версией клинических рекомендаций, проводит дообследование пациента при наличии показаний, определяет необходимую схему лечения больного ХОБЛ и респираторной реабилитации, включая нутритивную и респираторную поддержку. Контроль эффективности предписанного плана лечения производится через 1, 3, 12 месяцев в первый год, далее ежегодно.

Важным аспектом работы врача-пульмонолога кабинета врача пульмонолога медицинской организации является проведение школ для больных ХОБЛ.

**Показаниями для консультации врача-пульмонолога являются:**

- Уточнение диагноза ХОБЛ,
- Дифференциальная диагностика,
- Подбор алгоритма ведения пациента, включая фармакологические и нефармакологические методы лечения больных ХОБЛ,
- Смена терапевтической стратегии при отсутствии эффекта от назначенной ранее терапии (в том числе и при низком комплайнсе тем или иным средствам доставки лекарственных веществ).

**Показания для госпитализации в дневной стационар медицинской организации:**

- Нарастание тяжести симптомов более чем трое суток (усиление одышки, усиление экспекторации мокроты, усиление гнойности мокроты).
- Соответствие обострения критериям легкого или среднетяжелого обострения.
- Неэффективность начальной амбулаторной терапии обострения в течение трех суток.
- Обострение хронических сопутствующих заболеваний без нарушения функции жизненно важных органов второй степени и выше.
- Плановые госпитализации в круглосуточный стационар больных ХОБЛ не предусмотрены.

**Показания для неотложной госпитализации в круглосуточный стационар медицинской организации:**

- Значительное нарастание тяжести симптомов (внезапно появившаяся тяжелая одышка).
- Появление новых симптомов (цианоз, периферические отеки).
- Неэффективность начальной терапии обострения в течение 3 суток.
- Обострение ХОБЛ у больных тяжелого и крайне тяжелого течения.
- Возникновение острых или обострение хронических сопутствующих заболеваний.
- Обострение ХОБЛ у больных старческого возраста.

**Показания к выписке пациента из медицинской организации:**

- Пациент способен принимать длительнодействующие бронхолитики в комбинации с ингаляционными ГКС или без них.
- Прием короткодействующих ингаляционных  $\beta_2$ -агонистов требуется не чаще чем каждые 4 часа.

- Пациент способен (если ранее он находился на амбулаторном ведении) самостоятельно передвигаться по комнате.
- Пациент способен принимать пищу и может спать без частых пробуждений из-за одышки.
- Клиническая стабильность состояния в течение 12-24 часов.
- Стабильные значения показателей кислотно-основного состояния и газов артериальной крови в течение 12-24 часов.
- Пациент или лицо, оказывающее помощь на дому, полностью понимает правильную схему приема препаратов.

## Медицинская реабилитация

У пациентов с ХОБЛ снижается физическая активность, а отсутствие физической активности служит предиктором повышенной летальности. Легочная реабилитация является важной и неотъемлемой частью ведения пациентов с ХОБЛ.

Курсы легочной реабилитации рекомендуются пациентам с ХОБЛ с постоянной одышкой, несмотря на использование бронходилататоров (препараты для лечения обструктивных заболеваний дыхательных путей), а также физически неактивным пациентам с частыми обострениями или непереносимостью физической нагрузки (*класс/шкала рекомендации 3C*).

### Эффекты легочной реабилитации включают:

- Улучшение переносимости физической нагрузки;
- Уменьшение ощущения одышки;
- Улучшение качества жизни, связанного со здоровьем;
- Уменьшение количества и длительности госпитализаций;
- Уменьшение уровня тревоги и депрессии, связанные с ХОБЛ;
- Улучшение выживаемости;
- Улучшение результатов госпитализации по поводу обострений;
- Усиление действия ДДБД.

Реабилитация является многокомпонентной мерой. Рекомендуется включать в программу легочной реабилитации психологическую поддержку и борьбу с депрессией, обучение, нутритивную поддержку и индивидуальные занятия лечебной физкультурой. Длительность такой программы не установлена, однако считается, что она может продолжаться от 4 до 10 недель.

### Индивидуальные занятия лечебной физкультурой (физические тренировки)

При проведении легочной реабилитации у пациентов с ХОБЛ рекомендуется включать в программу индивидуальные занятия лечебной физкультурой (физические тренировки) (*класс/шкала рекомендации 2A*).

**Примечание.** Разработка тренировочных программ требует индивидуального подхода и зависит от исходного состояния пациента, степени тяжести ХОБЛ и сопутствующих заболеваний, а также мотивации. При наличии соответствующих показаний во время тренировки следует использовать различные виды респираторной поддержки.

В качестве индивидуального занятия лечебной физкультурой (физической тренировки) можно использовать занятия на беговой дорожке или велоэргометре от 10 до 45 минут на одно занятие с интенсивностью от 50% пикового потребления кислорода до максимального уровня переносимости. В общетерапевтической практике при отсутствии ресурсов для полноценной реабилитации следует рекомендовать ежедневные прогулки (например: 30 минут, 4 км – в зависимости от физического статуса), а также тренировки с помощью скандинавской ходьбы. В ряде программ имеются тренировки верхней группы мышц, что улучшает их функцию и силу.

Эффект от индивидуальных занятий лечебной физкультурой (физической тренировки) имеет продленное действие.

Рекомендуется включать в программу реабилитации в качестве тренировки дыхательной мускулатуры дренирующие дыхательные упражнения с помощью различных видов устройств (дыхательных тренажеров) **(класс/шкала рекомендации 2А)**.

**Примечание.** Тренировка респираторных мышц может давать положительный эффект, особенно в сочетании с общими тренировками.

В сочетании с легочной реабилитацией для пациентов ХОБЛ эффективной является климатотерапия. Исследования показали, что климатические факторы повышают адаптационные возможности и улучшают показатели психофизиологического статуса, что обуславливает целесообразность их широкого использования в лечении и реабилитации больных ХОБЛ.

**Примечание.** Легочная реабилитация для пациентов ХОБЛ должна представлять непрерывно-цикловой процесс, направленный на коррекцию биомеханики дыхания, бронхиальной проходимости, профилактику утомления дыхательной мускулатуры, улучшение физической работоспособности, переносимости физических нагрузок под контролем клинического и функционального состояния каждого пациента.

Кроме того, программа легочной реабилитации должна включать психологическую поддержку со стороны медицинских и немедицинских работников, проведение с пациентами работы по изменению отношения к своей болезни, работу с имеющимися факторами риска.

## Обучение пациентов

В программу легочной реабилитации при ХОБЛ рекомендуется включать обучение пациентов (*класс/шкала рекомендации 3А*).

**Примечание.** Обучение пациентов является эффективным средством достижения конкретных целей, включая прекращение курения, понимание ряда вопросов, связанных с терминальными событиями и улучшения исходов обострений. Для пожилых пациентов могут оказаться полезными многопрофильные образовательные программы.

При обучении пациентов с ХОБЛ рекомендуется составлять индивидуальный письменный план действий для оказания самопомощи (*класс/шкала рекомендации 2В*).

**Примечание.** Создание индивидуального письменного плана действий, направленного на оказание пациентом самопомощи, приводит к улучшению качества жизни и сокращает время выздоровления при обострении из-за меньшей задержки начала лечения со стороны пациента. Обучение пациентов наряду с инструкциями по оказанию самопомощи и индивидуальным письменным планом действий могут улучшить исходы обострений [190].

## Основные методы легочной реабилитации и их обоснование

В программе легочной реабилитации рекомендуется проактивное выявление синдрома старческой астении у пациентов пожилого и старческого возраста с ХОБЛ с целью выделения групп пациентов с высоким риском неблагоприятного прогноза жизни и течения заболевания и формирования индивидуального плана ведения.

## Диспансерное наблюдение

Диспансерное наблюдение пациентов, страдающих ХОБЛ, осуществляет:

- семейный врач;
- врач-пульмонолог.

**Таблица 11.** Диспансерное наблюдение пациентов, страдающих ХОБЛ

Нозологическая форма	Частота наблюдений	Осмотр врачами	Перечень исследований
ХОБЛ с бронхиальной обструкцией 1-2 степени тяжести	Семейный врач 1 раз в 6 месяцев или пульмонолог 1 раз в 6 месяцев	Оториноларинголог, стоматолог, психотерапевт, фтизиатр (по показаниям)	Антропометрия, крупнокадровая флюорография, ЭКГ, клинический анализ крови, общий анализ мокроты с исследованием на

			<p>микобактерии туберкулеза, посев мокроты на флору и чувствительность к антибиотикам, спирометрия с исследованием обратимости бронхиальной обструкции, пульсоксиметрия, тест с 6-минутной ходьбой, исследование концентрации окиси углерода и оксид азота в выдыхаемом воздухе</p>
<p>ХОБЛ с бронхиальной обструкцией 3-4 степени тяжести. Эмфизема лёгких. Дыхательная недостаточность 1-2 степени</p>	<p>Терапевта 1 раз в 6 месяцев, Пульмонолог 1 раз в 6 месяцев</p>	<p>Оториноларинголог, стоматолог, торакальный хирург (по показаниям)</p>	<p>Антропометрия, клинический анализ крови, спирометрия с исследованием обратимости бронхиальной обструкции, компьютерная томография, общий анализ мокроты, биохимическое исследование крови (общий белок и фракции, глюкоза крови, креатинин, печеночные пробы, содержание калия, кальция, натрия, холестерина, МНО, протромбиновый индекс), исследование вентиляционной функции лёгких, тест с 6-минутной ходьбой, ЭКГ, пульсоксиметрия</p>

## Профилактика

В качестве мероприятий по профилактике ХОБЛ рекомендуется выявление, сокращение и контроль факторов риска, таких как курение, вредные воздействия на рабочем месте, и загрязнение среды в помещении **(класс/шкала рекомендации 1С)**.

Всем пациентам с ХОБЛ с целью уменьшения риска обострений рекомендуется ежегодная вакцинация против гриппа **(класс/шкала рекомендации 1А)**.

**Примечание.** В общей популяции показано, что вакцинация лиц старше 65 лет против гриппа снижает риск пневмонии, госпитализации и смерти на 50–68%.

Пациентам с ХОБЛ рекомендуется вакцинация против пневмококковой инфекции **(класс/шкала рекомендации 3С)**.

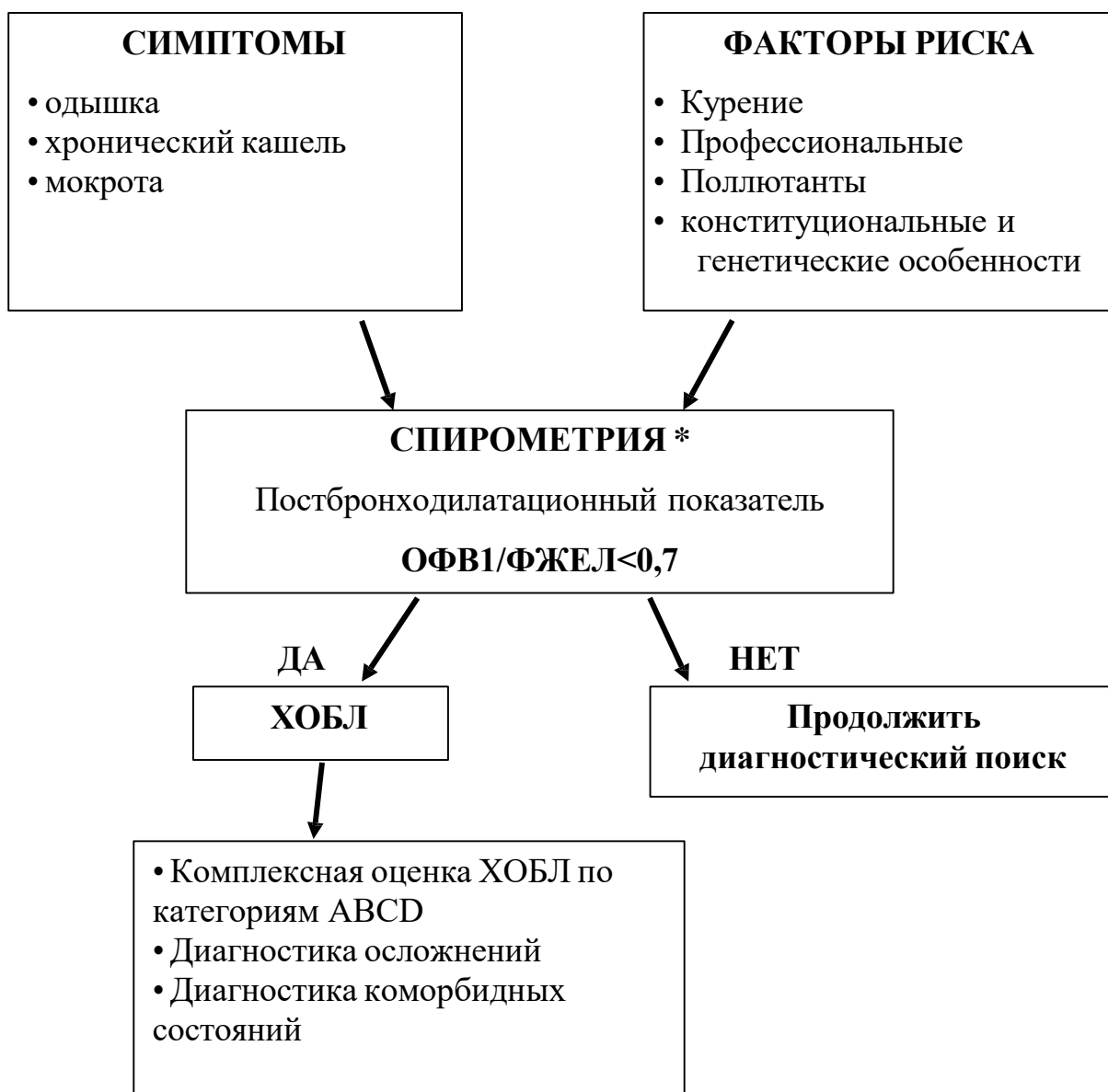
## Компетенции практических навыков и знаний для менеджмента хронической обструктивной болезни легких (task shifting)

Задача	Практикующая медсестра	Семейный врач ПМСП	Узкий специалист (пульмонолог)
<p><b>Оценка симптомов и анамнез</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проведение первичного сбора информации о симптомах</li> <li>▪ Предоставление рекомендаций по немедикаментозному лечению</li> <li>▪ Поддержание связи с пациентом для отслеживания изменений состояния</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Детальный разбор анамнеза пациента</li> <li>▪ Определение риска обострений и предоставление рекомендаций по немедикаментозному лечению</li> <li>▪ Назначение диагностических исследований (спирометрия, пикфлоуметрия)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подтверждение диагноза на основе комплексного анализа симптомов, анамнеза и результатов исследований</li> <li>▪ Интерпретация результатов сложных и специфических диагностических тестов</li> </ul>
<p><b>Назначение базовой терапии</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Обучение пациентов использованию ингаляторов и мониторингу состояния на дому</li> <li>▪ Первичное информирование о важности приверженности терапии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выбор и назначение медикаментозной терапии в соответствии с клиническими рекомендациями</li> <li>▪ Принятие решения по коррекции терапии на основе отклика пациента</li> <li>▪ Назначение плана действий при обострениях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Консультирование по вопросам медикаментозного и немедикаментозного лечения в сложных случаях</li> <li>▪ Оценка необходимости и назначение дополнительной диагностики или терапии (например, кислородотерапии)</li> </ul>

Задача	Практикующая медсестра	Семейный врач ПМСП	Узкий специалист (пульмонолог)
<p><b>Регулярный мониторинг состояния</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Регулярная оценка симптомов и функции легких (например, с помощью пикфлоуметрии)</li> <li>▪ Адаптация плана самоконтроля в зависимости от состояния пациента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Мониторинг эффективности лечения</li> <li>▪ Оценка контроля над заболеванием, коррекция терапии в случае необходимости</li> <li>▪ Профилактика и управление обострениями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Глубокая переоценка состояния пациента при недостаточном контроле над заболеванием или частых обострениях</li> <li>▪ Решение о пересмотре диагноза и/или стратегии лечения</li> </ul>

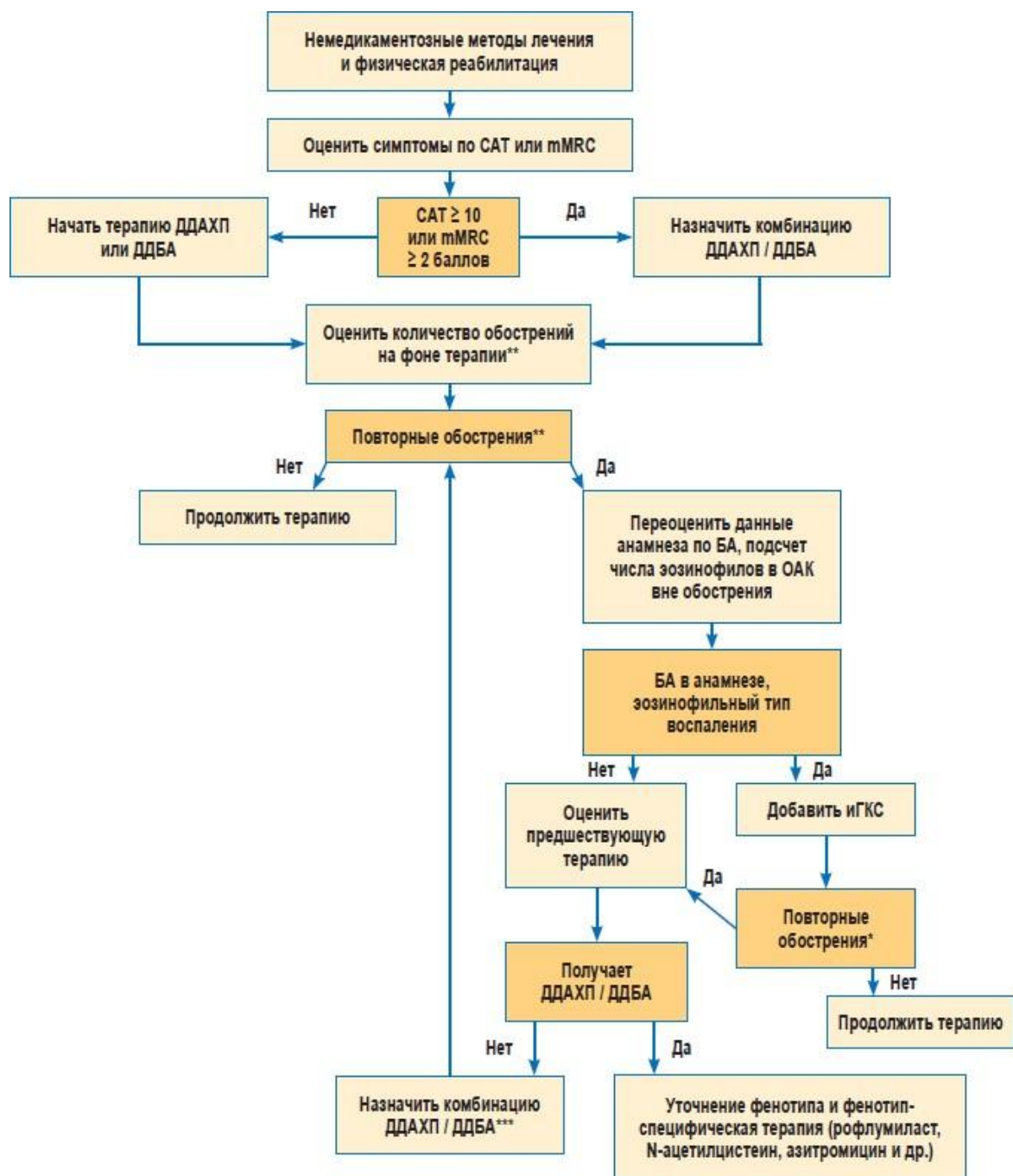
## Приложения

### Алгоритм диагностики ХОБЛ



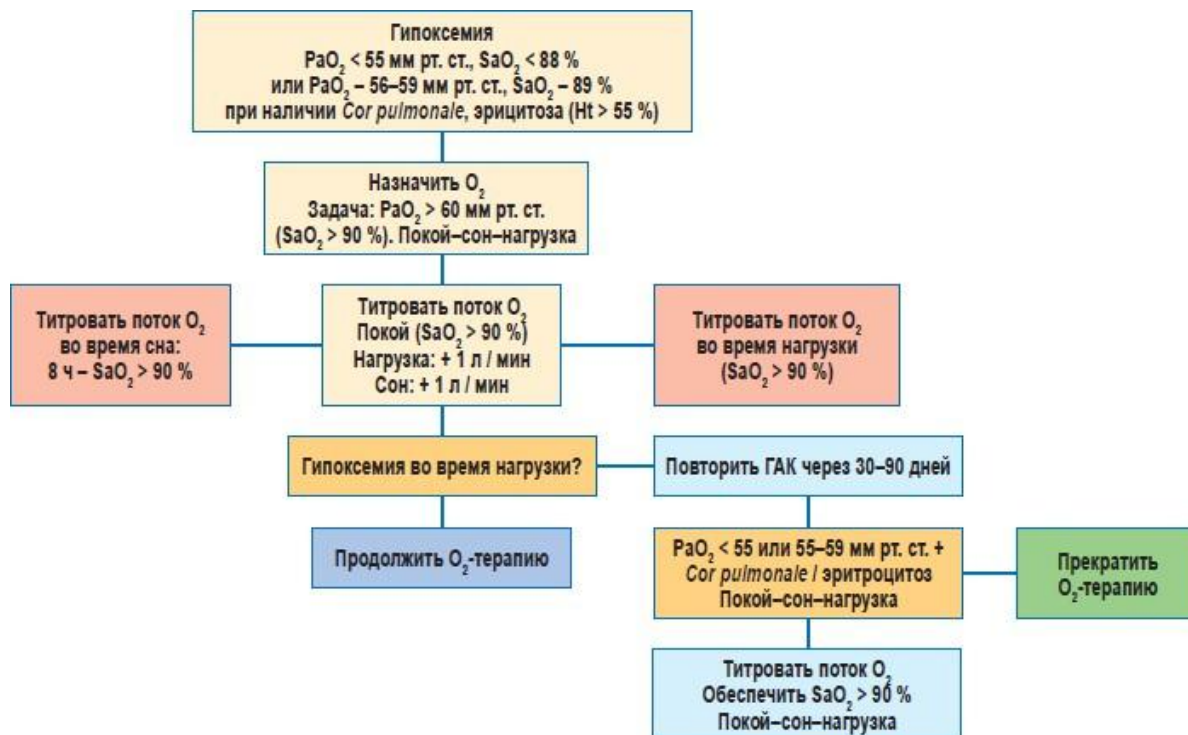
\*При наличии противопоказаний и невозможности проведения спирометрии учитывается наличие характерных признаков ХОБЛ по данным КТ грудной клетки.

## Алгоритм ведения пациента с установленным диагнозом ХОБЛ



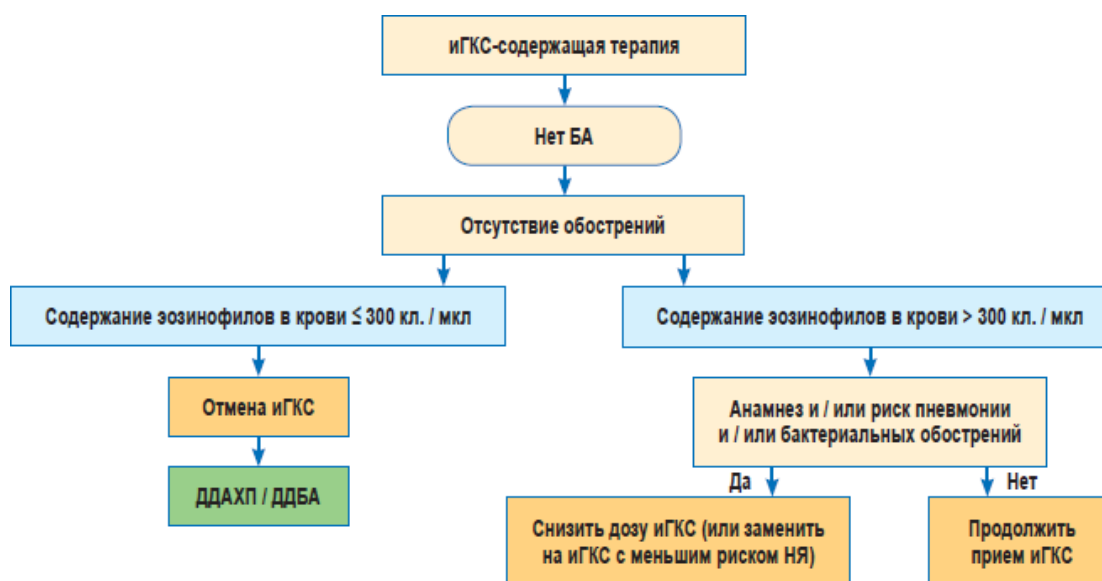
- <sup>1</sup> На фоне проводимой терапии  $\geq 2$  обострений в год или 1 обострение, потребовавшее госпитализации
- <sup>2</sup> Переоценка количества обострений и выраженности симптомов проводится при каждом обращении пациента к врачу, оценка обострений проводится на фоне назначенной терапии, а не исходно.
- <sup>3</sup> Если обострения или выраженные симптомы сохраняются на фоне терапии ДДБА/ДДАХ, на данном этапе следует назначить ДДАХ/ДДБА/ИГК

## Алгоритм длительной кислородотерапии



**Примечание:** PaO<sub>2</sub> – парциальное напряжение кислорода в артериальной крови; SaO<sub>2</sub> – насыщение гемоглобина кислородом; Cor pulmonale – легочное сердце; Ht – гематокрит; ГАК – газы артериальной крови.

## Алгоритм отмены ингаляционных глюкокортикостероидов у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких



**Примечание:** иГКС – ингаляционные глюкокортикостероиды; БА – бронхиальная астма; ДДБА – длительно действующие β<sub>2</sub>-агонисты; ДДАХП – длительно действующие антихолинергические препараты; НЯ – нежелательные явления.

## Оценка одышки по шкале mMRC

Оценка степени выраженности одышки, которую испытывает пациент с ХОБЛ (хроническая обструктивная болезнь легких)

Степень	Тяжесть	Описание
0	нет	Я чувствую одышку только при сильной физической нагрузке
1	легкая	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	тяжелая	Я задыхаюсь после того, как пройду примерно 100 м, или после нескольких минут ходьбы по ровной местности
4	очень тяжелая	У меня слишком сильная одышка, чтобы выходить из дому, или я задыхаюсь, когда одеваюсь или раздеваюсь

**Интерпретация:** пациенту предлагают выбрать одно из пяти утверждений, которое наиболее близко описывает его степень тяжести одышки: от 0 («я чувствую одышку только при сильной физической нагрузке») до 4 («у меня слишком сильная одышка, чтобы выходить из дому, или я задыхаюсь, когда одеваюсь или раздеваюсь»)

**Пояснения:** шкала mMRC позволяет более точно оценить состояние пациента с ХОБЛ.

## Оценочный тест по ХОБЛ – CAT (COPD Assessment Test)

Оценочный тест по ХОБЛ (CAT) имеет 8 пунктов, каждый из которых оценивается по 5-балльной шкале и суммируется. Направлен на оценку одышки; кашля; мокроты; стеснения в груди; ограничения активности у себя дома; уверенности, выходя из дома; сна и энергии.

- 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

**Пояснения:** оценочный тест по ХОБЛ (CAT) имеет широкий охват влияния на повседневную жизнь и самочувствие пациента.

### Как протекает Ваша хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)? Пройдите оценочный тест по ХОБЛ (COPD Assessment Test™ (CAT))

Данная анкета поможет Вам и медицинскому работнику оценить влияние, которое ХОБЛ 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, что Вы выбрали только один ответ на каждый вопрос.

Пример: Я очень счастлив(-а)	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	4	5	Мне очень грустно	
Я никогда не кашляю	0	1	2	3	4	5	Я постоянно кашляю	БАЛЛЫ
У меня в легких совсем нет мокроты (слизи)	0	1	2	3	4	5	Мои легкие наполнены мокротой (слизью)	
У меня совсем нет ощущения сдавленности в грудной клетке	0	1	2	3	4	5	У меня очень сильное ощущение сдавленности в грудной клетке	
Когда я иду в гору или поднимаюсь вверх на один лестничный пролет, у меня нет одышки	0	1	2	3	4	5	Когда я иду в гору или поднимаюсь вверх на один лестничный пролет, у меня возникает сильная одышка	
Моя повседневная деятельность в пределах дома не ограничена	0	1	2	3	4	5	Моя повседневная деятельность в пределах дома очень ограничена	
Несмотря на мое заболевание легких, я чувствую себя уверенно, когда выхожу из дома	0	1	2	3	4	5	Из-за моего заболевания легких я совсем не чувствую себя уверенно, когда выхожу из дома	
Я крепко сплю	0	1	2	3	4	5	Из-за моего заболевания легких я сплю очень плохо	
У меня много энергии	0	1	2	3	4	5	У меня совсем нет энергии	

## Вопросник для диагностики ХОБЛ

Вопрос	Варианты ответа	Баллы
1. Ваш возраст	40 – 49 лет	0
	50 – 59 лет	4
	60 – 69 лет	8
	70 лет и старше	10
2. Сколько сигарет Вы обычно выкуриваете ежедневно (если Вы бросили курить, то сколько Вы курили каждый день)? Сколько всего лет Вы курите сигареты? Пачка-день = кол-во сигарет, выкуриваемых в день / 20 Пачка-лет = пачка-день X стаж курения	0 – 14 пачка-лет	0
	15 – 24 пачка-лет	2
	25 – 49 пачка-лет	3
	50 и более	7
3. Ваш вес в килограммах? Ваш рост в метрах? ИМТ = вес в кг / (рост в м) <sup>2</sup>	ИМТ < 25,4	5
	ИМТ 25,4 – 29,7	1
	ИМТ > 29,7	0
4. Провоцирует ли плохая погода у Вас кашель?	Да	3
	Нет	0
	У меня нет кашля	0
5. Беспокоит ли Вас кашель с мокротой вне простудных заболеваний?	Да	3
	Нет	0
6. Беспокоит ли Вас кашель с мокротой по утрам?	Да	0
	Нет	3
7. Как часто у Вас возникает одышка?	Никогда	0
	Иногда или чаще	4
8. У Вас есть или отмечалась раньше аллергия?	Да	0
	Нет	3

**Интерпретация: 17 и более баллов - диагноз ХОБЛ вероятен 16 или менее баллов:** рассмотрите другие заболевания, включая бронхиальную астму, или направьте к специалисту.

## **Методология проведения исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрии)**

При проведении исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрии) 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  $ОФВ_1$  должны различаться не более чем на 150 мл. В случаях, когда величина ФЖЕЛ не превышает 1000 мл, максимально допустимая разница как по ФЖЕЛ, так и по  $ОФВ_1$  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  $ОФВ_1$  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 с указанием на то, что они не являются воспроизводимыми.

Бронходилатационный тест проводится с КДБА (сальбутамолом) в разовой дозе 400 мкг через ДАИ со спейсером. Повторное исследование неспровоцированных дыхательных объемов и потоков (спирометрию) следует проводить через 15–30 мин после ингаляции селективного бета2-адреномиметика.

Рекомендуется считать бронходилатационный тест положительным, если после ингаляции бронходилататора (сальбутамола) коэффициент

бронходилатации (КБД) по  $ОФV_1$  составляет не менее 12%, а абсолютный прирост – 200 мл и более.

**Формула для расчета КБД:**

$$\frac{ОФV_1 \text{ после (мл)} - ОФV_1 \text{ исх (мл)}}{ОФV_1 \text{ исх (мл)}} \times 100\%$$

=

*Абсолютный прирост (мл) =  $ОФV_1 \text{ после(мл)} - ОФV_1 \text{ исх(мл)}$ ,*

где  $ОФV_{1\text{исх}}$  - значение спирометрического показателя до ингаляции бронходилататора (сальбутамола),  $ОФV_1 \text{ после}$  - значение показателя после ингаляции бронходилататора (сальбутамола).

Обязательным функциональным критерием документирования диагноза ХОБЛ является постбронходилатационное отношение  $ОФV_1/ФЖЕЛ < 0,70$ .

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.

## Индекс BODE

Прогнозирование уровня смертности (смертности) от хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ).

- 4 фактора в индексе BODE
- В - Индекс массы тела
- О - Обструкция дыхательных путей
- D - Одышка
- E - толерантность к упражнениям
- Значения и диапазоны
- Прогнозирование смертности
- Выживаемость
- Ожидаемая продолжительность жизни

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОФВ1 (% от прогнозируемого)	≥65	50-64	36-49	≤35
Пройденное расстояние за 6 минут (метров)	≥350	250-349	150-249	≤149
шкала одышки mMRC	0-1	2	3	4
ИМТ	>21	≤21		