

Одобрено  
Объединенной комиссией  
по качеству медицинских услуг  
Министерства здравоохранения  
и социального развития  
Республики Казахстан  
от «10» ноября 2016 года  
Протокол №15

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

### ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ

#### 1. Содержание:

Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9	2
Дата разработки/пересмотра протокола	2
Пользователи протокола	2
Категория пациентов	2
Шкала уровня доказательности	2
Определение	3
Классификация	3
Диагностика и лечение на амбулаторном уровне	6
Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации	22
Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи	22
Диагностика и лечение на стационарном уровне	24
Медицинская реабилитация	35
Паллиативная помощь	35
Сокращения, используемые в протоколе	35
Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных	36
Указание на отсутствие конфликта интересов	36
Список рецензентов	36
Список использованной литературы	36

## 2. Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9:

МКБ-10 Класс X		МКБ-9 Класс VIII	
Код	Название	Код	Название
J44.	Другая хроническая обструктивная легочная болезнь	491	Хронический бронхит
J44.0	Хроническая обструктивная легочная болезнь с острой респираторной инфекцией нижних дыхательных путей	491.1	Слизистый хронический бронхит
J44.1	Хроническая обструктивная легочная болезнь с обострением неуточненная	491.0	Простой хронический бронхит
J44.8	Другая уточненная хроническая обструктивная легочная болезнь	491.9	Неуточненный хронический бронхит
J44.9	Хроническая обструктивная легочная болезнь неуточненная		

3. Дата разработки/пересмотра протокола: 2016 год (пересмотренный с 2013 года).

4. Пользователи протокола: врачи скорой помощи, врачи общей практики, терапевты, пульмонологи, реаниматологи.

5. Категория пациентов: взрослые

## 6. Шкала уровня доказательности:

<b>A</b>	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
<b>B</b>	Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное

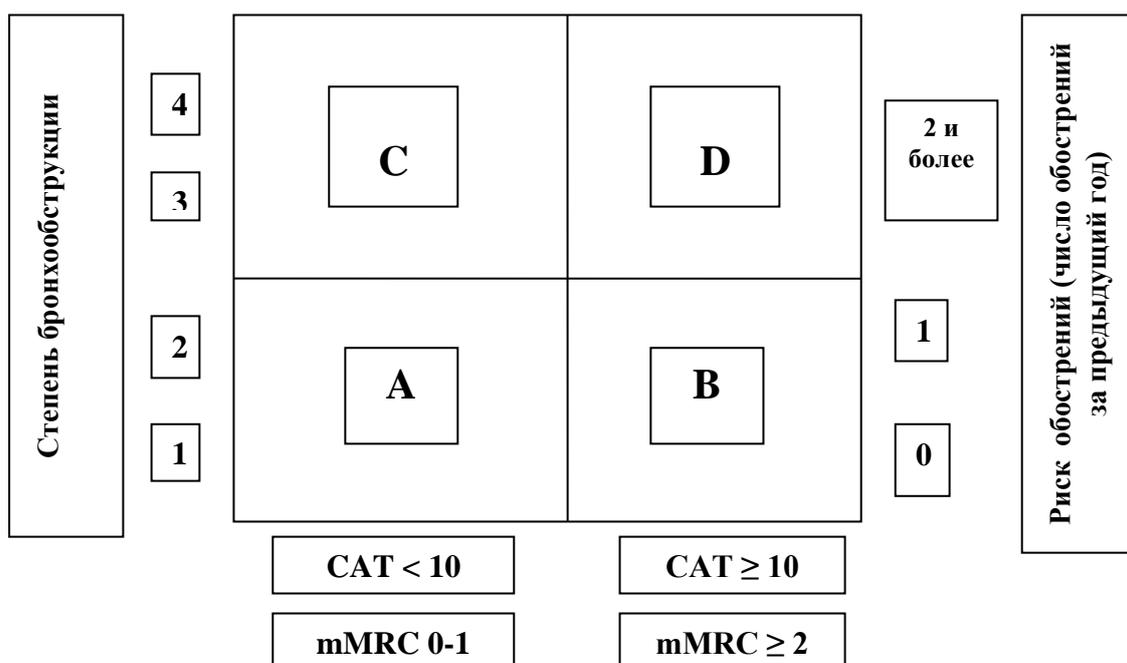
	или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.
<b>С</b>	Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+). Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++ или +), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию.
<b>Д</b>	Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.

**7. Определение [1]: Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)** – распространенное заболевание, которое можно предупредить и лечить, характеризующееся стойким ограничением скорости воздушного потока, которое обычно прогрессирует и связано с усиленным хроническим воспалительным ответом дыхательных путей и легких на воздействие патогенных частиц и газов. Обострения и сопутствующие заболевания способствуют более тяжелому течению.

### **8. Классификация [1, 2, 4]:**

В качестве основной клинической классификации применяется комплексная оценка ХОБЛ по категориям (ABCD). Кроме того, в классификации следует указывать тяжесть течения и фазу заболевания (стабильное течение или обострение).

**1) Комплексная оценка ХОБЛ по категориям** объединяет оценку клинических симптомов по опроснику САТ или mMRC, степень бронхообструкции и риск обострений, что отражено на рисунке 1.



**Рисунок 1- Суммарная таблица комплексной оценки ХОБЛ**

Таким образом, для определения категории, к которой относится пациент, необходимо:

**1.** оценить выраженность одышки по опроснику mMRC или симптомов ХОБЛ по опроснику CAT (использование более одной шкалы нецелесообразно). По результатам опросников пациент будет относиться к левой стороне квадрата – «меньше симптомов» (mMRC 0-1 или CAT < 10) или к правой стороне – «больше симптомов» (mMRC ≥ 2 или CAT ≥ 10).

**2.** оценить риск обострений по числу обострений в предыдущем году (0 или 1 указывают на низкий риск обострений, 2 и более – на высокий риск).

**3.** Определить степень бронхообструкции по спирограмме (ограничение воздушного потока 1 или 2 степени - «низкий риск», 3 или 4 степень - «высокий риск»).

При несоответствии частоты обострений и степени бронхообструкции необходимо выбрать категорию риска по худшему показателю.

Критерии категорий:

**Категория А:**

- Число баллов по опроснику mMRC – 0-1/Число баллов по опроснику CAT < 10;
- Число обострений в течение года – 0-1;
- Степень бронхообструкции по данным спирографии – 1- 2 степени.

**Категория В:**

- Число баллов по опроснику mMRC ≥ 2 / Число баллов по опроснику CAT ≥ 10;
- Число обострений в течение года – 0-1;
- Степень бронхообструкции по данным спирографии – 1- 2 степени.

**Категория С:**

- Число баллов по опроснику mMRC – 0-1 / Число баллов по опроснику CAT < 10;
- Число обострений в течение года >2;
- Степень бронхообструкции по данным спирографии – 3 - 4 степени.

#### Категория D:

- Число баллов по опроснику mMRC  $\geq 2$  / Число баллов по опроснику CAT  $\geq 10$ ;
- Число обострений в течение года >2;
- Степень бронхообструкции по данным спирографии – 3 - 4 степени.

Степень бронхообструкции при ХОБЛ оценивается по спирографическим данным. Спирометрия проводится после ингаляции бронхолитика (сальбутамол 400 мкг). В качестве диагностического критерия применяют величину отношения  $ОФВ_1/ФЖЕЛ = 0,7$  (70%) и значение  $ОФВ_1$ :

- 1 степень: легкая  $ОФВ_1 \geq 80\%$  от д.в.;
- 2 степень: средней тяжести  $ОФВ_1 79-50\%$  от д.в. ( $50\% \leq ОФВ_1 < 80\%$  от должного);
- 3 степень: тяжелая  $ОФВ_1 49-30\%$  от д.в. ( $30\% \leq ОФВ_1 < 50\%$  от должного);
- 4 степень: крайне тяжелая  $ОФВ_1 < 30\%$  от должного.

**Таблица 1. Классификация категории пациентов**

Категория пациента	Характеристика	Показатели спирометрии $ОФВ_1/ФЖЕЛ < 0,7$ (70%)	Обострения в год	CAT	mMRC
<b>A</b>	Низкий риск, мало симптомов	$ОФВ_1 \geq 80\%$	$\leq 1$	< 10	0-1
<b>B</b>	Низкий риск, много симптомов	$ОФВ_1 79-50\%$	$\leq 1$	$\geq 10$	$\geq 2$
<b>C</b>	Высокий риск, мало симптомов	$ОФВ_1 49-30\%$	$\geq 2$	< 10	0-1
<b>D</b>	Высокий риск, много симптомов	$ОФВ_1 < 30\%$	$\geq 2$	$\geq 10$	$\geq 2$

2) **Определение степени тяжести ХОБЛ** проводится по спирометрическим данным и соответствует вышеуказанным критериям тяжести бронхообструкции. Выделяют легкую, среднюю, тяжелую и крайне тяжелую степени тяжести ХОБЛ.

#### 3) **Определение фазы течения ХОБЛ:**

**Обострение ХОБЛ** определяется как острое состояние, характеризующееся усилением респираторных симптомов при отсутствии других причин ухудшения общего состояния. Продолжается от нескольких дней до нескольких недель и требует усиления терапии. Различают 3 степени тяжести обострений: легкая, средняя и тяжелая.

**Таблица 2. Классификация тяжести обострения ХОБЛ**

<b>Тяжесть</b>	<b>Уровень оказания медицинской помощи</b>
Легкая	Пациенту необходимо увеличение объема проводимой терапии, которое может быть осуществлено собственными силами больного
Средняя	Пациенту необходимо увеличение объема проводимой терапии, которое требует консультации больного врачом
Тяжелая	Пациент/ врач отмечают явное и/или быстрое ухудшение состояния больного, требуется госпитализация больного

**Стабильное течение** – период, не связанный с обострением ХОБЛ, характеризуется наличием стабильной по выраженности ежедневной симптоматики.

#### **Осложнения ХОБЛ:**

- **Дыхательная недостаточность** (определяемая как по клиническим данным, так и по сатурации и газам артериальной крови): I, II, III степени.

**Таблица 3. Классификация дыхательной недостаточности по степени тяжести [1, 2]**

Степень	Одышка (по А. Г. Дембо, 1957)	PaO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	SaO <sub>2</sub> , %	PaCO <sub>2</sub>
Норма	-	> 80	> 95	36-44
I	При значительной нагрузке	70—79	90—94	< 50
II	При повседневной нагрузке	50—69	75—89	50-70
III	В покое	< 50	< 75	> 70

- **Хроническое легочное сердце (ХЛС).**

При формулировке диагноза ХОБЛ учитывается:

- Название нозологии – ХОБЛ
- Категория: (А, В, С, или D)
- Степень тяжести
- Фаза обострения или стабильное течение
- Осложнения: дыхательная недостаточность (I, II, или III степени), хроническое легочное сердце

**Примеры формулировки диагноза:** ХОБЛ, категория С, тяжелое течение фаза обострения. ДН III ст. ХЛС в стадии декомпенсации; ХОБЛ, категория В, средней степени тяжести, стабильное течение. ДН II ст. ХЛС в стадии компенсации.

## **9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ [1-24]:**

### **1) Диагностические критерии:**

#### **Жалобы и анамнез:**

- Хронический кашель (более 3 месяцев);

- Хроническое выделение мокроты;
- Одышка;
- Анамнез, указывающий на наличие факторов риска:
  - курение
  - производственная деятельность, связанная с ингаляционной экспозицией ирритантов: 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) как фактор риска ХОБЛ окончательно не изучен.
  - периодические обострения.

### **Физикальное обследование:**

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

**Отсутствие физикальных изменений не исключает диагноз ХОБЛ.**

### **Лабораторные исследования:**

- Общий анализ крови - Нейтрофильный лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом и увеличение СОЭ — признак обострения заболевания. При стабильном течении ХОБЛ существенных изменений содержания лейкоцитов не отмечается. С развитием гипоксемии формируется полицитемический синдром (повышение числа эритроцитов, высокий уровень Hb, низкая СОЭ, повышение гематокрита > 47% у женщин и > 52% у мужчин, повышенная вязкость крови).
- Газы артериальной крови (при снижении SpO<sub>2</sub> менее 92% для решения вопроса о необходимости длительной кислородотерапии) - Дыхательная недостаточность определяется при PaO<sub>2</sub> менее 8,0 кПа (менее 60 мм рт.ст.) вне зависимости от повышения PaCO<sub>2</sub> на уровне моря при вдыхании воздуха.
- Общий анализ мокроты – увеличение вязкости, изменение цвета мокроты. Микроскопически выявление повышенного количества лейкоцитов, эпителия.
- Цитологическое исследование мокроты - даёт информацию о характере воспалительного процесса и его выраженности, а также позволяет выявить атипичные клетки (всегда должна существовать онкологическая настороженность, учитывая пожилой возраст большинства больных ХОБЛ).
- Исследование мокроты на БК (при подозрении на туберкулез);
- Исследование мокроты на флору и чувствительность к антибиотикам (по показаниям) - проводится для идентификации микроорганизмов, если мокрота

отделяется постоянно или она гнойная. Исследование необходимо для подбора рациональной антибиотикотерапии.

### **Инструментальные исследования:**

- Флюорография (рентгенография) органов грудной клетки: При лёгкой степени ХОБЛ существенные рентгенологические изменения, как правило, не обнаруживаются. При установленном диагнозе ХОБЛ в период обострения рентгенография проводится для исключения пневмонии, спонтанного пневмоторакса, плеврального выпота и др. Рентгенография органов грудной клетки даёт возможность обнаружить эмфизему (на увеличение объёма лёгких указывает плоская диафрагма и узкая тень сердца на прямой рентгенограмме, уплощение диафрагмального контура и увеличение ретростернального пространства на боковой рентгенограмме). Подтверждением наличия эмфиземы может служить присутствие на рентгенограмме булл (определяемые как рентгенопрозрачные пространства более 1 см в диаметре с очень тонкой аркообразной границей);
- Измерение пиковой скорости выдоха (ПСВ) – Значения ПСВ могут долго оставаться в пределах нормы у больных ХОБЛ. Пикфлоуметрия показана для исключения бронхиальной астмы, если диагноз остаётся до конца неясным. При ХОБЛ определение ПСВ — необходимый метод контроля в период обострения заболевания и особенно на этапе реабилитации;
- Спирография - Оценивают следующие основные показатели: форсированный выдох за первую секунду (ОФВ1); форсированная жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ). Основным критерием, позволяющим говорить о том, что у больного имеет место хроническое ограничение воздушного потока или хроническая обструкция, является постбронходилататорное снижение отношения ОФВ1/ФЖЕЛ менее 0,7, причём это изменение регистрируется начиная с I стадии заболевания (лёгкое течение ХОБЛ). Обладая высокой степенью воспроизводимости при правильном выполнении маневра, постбронходилатационный показатель ОФВ1 позволяет мониторировать состояние бронхиальной проходимости и её вариабельность. Бронхиальная обструкция считается хронической, если она регистрируется, как минимум, 3 раза в течение одного года, несмотря на проводимую терапию. Проба с бронхолитиком применяется при постановке диагноза и дифференциальной диагностике – при ХОБЛ прирост ОФВ1 составляет менее 12%;
- ЭКГ – Обнаруживает признаки гипертрофии правых отделов сердца, признаки такого осложнения ХОБЛ, как лёгочное сердце, возможно выявление нарушений ритма сердца. Позволяет исключить кардиальный генез респираторной симптоматики;
- Пульсоксиметрия - Пульсоксиметрия применяется для измерения и мониторинга SatO<sub>2</sub>, однако она даёт возможность регистрировать лишь уровень оксигенации и не позволяет следить за изменениями PaCO<sub>2</sub>. Если показатель SatO<sub>2</sub> составляет менее 94%, то показано исследование газов крови.

Пульсоксиметрия показана для определения необходимости оксигенотерапии (если имеется цианоз или лёгочное сердце или  $ОФВ1 < 50\%$  от должных величин).

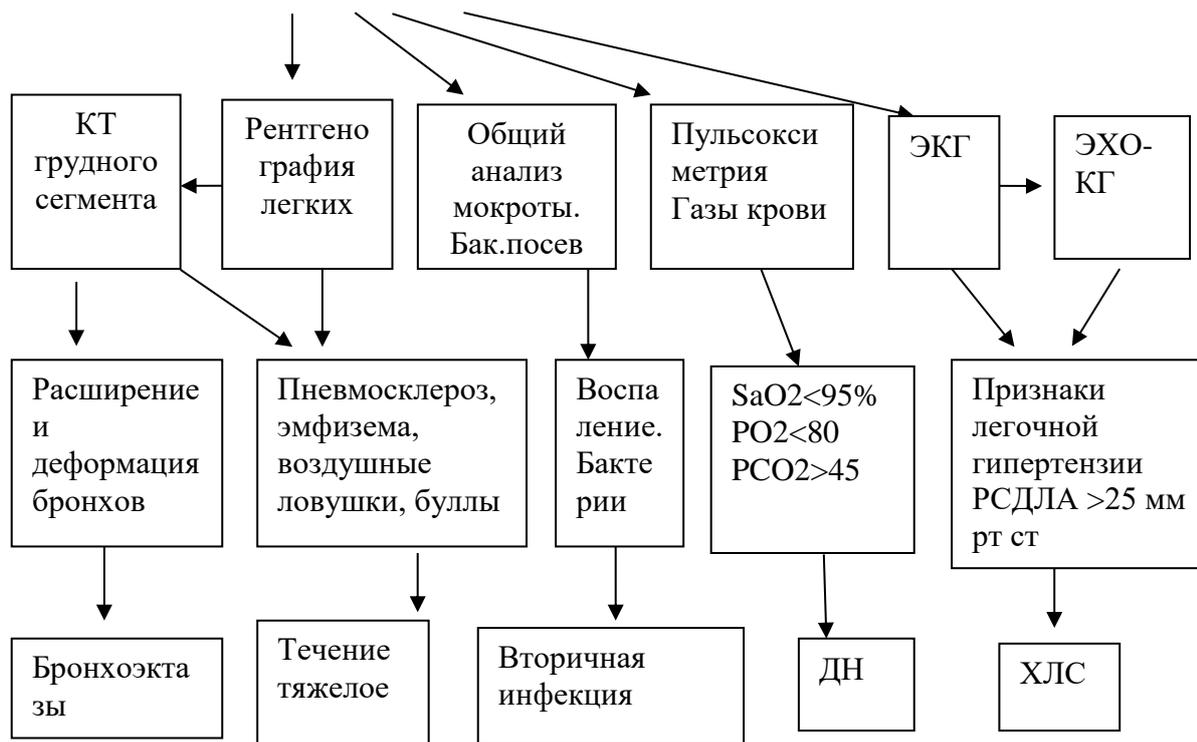
- Компьютерная томография грудного сегмента - КТ, особенно высокого разрешения (шаг от 1 до 2 мм), имеет более высокую чувствительность и специфичность для диагностики эмфиземы, чем стандартная рентгенография органов грудной клетки. КТ может также идентифицировать специфический анатомический тип эмфиземы: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

- УЗИ сердца (ЭХО-кардиография) - ЭхоКГ позволяет оценить и выявить признаки лёгочной гипертензии, дисфункции правых (а при наличии изменений — и левых) отделов сердца и определить степень выраженности лёгочной гипертензии;

- Консультация пульмонолога по показаниям (для дифференциальной диагностики, при недостаточной эффективности базисной терапии).

## 2) Диагностический алгоритм:





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

**Рисунок 2. Алгоритм диагностики ХОБЛ на амбулаторном этапе**

### 3) Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований:

<i>Диагноз</i>	<i>Обоснование для дифференциальной диагностики</i>	<i>Обследования</i>	<i>Критерии исключения диагноза</i>
Бронхиальная астма	Часто начинается в молодом возрасте/детстве. Симптомы варьируют ото дня ко дню. Симптомы усугубляются ночью и рано утром. Часто имеется аллергия. Семейная БА в анамнезе.	Спирография Пикфлоуметрия Аллерготестирование (Ig E, ЭСР)	Необратимость бронхиальной обструкции Вариабельность ПСВ < 15%
Застойная сердечная недостаточность	При рентгенографии грудной клетки наблюдаются расширение сердца, отек легких. При функциональных легочных тестах выявляется объемная рестрикция, а не обструкция бронхов.	ЭХОКГ (ФВ ниже нормы) Рентгенологически- расширение тени сердца, линейные интенсивные тени, двусторонняя альвеолярная инфильтрация,	ЭХОКГ (ФВ в норме) Рентгенологически-нет признаков отека легких

		плевральный выпот	
Бронхоэктазия	Частое начало в детском/молодом возрасте Обильное выделение гнойной мокроты. Обычно сочетается с бактериальной инфекцией. Аускультативно – низкотембровочные и разнокалиберные хрипы, чаще локальные	КТ наблюдаются расширение бронхов, утолщение бронхиальной стенки.	Отсутствие КТ признаков бронхоэктазий
Облитерирующий бронхиолит	Начало в молодом возрасте, у некурящих. В анамнезе может быть ревматоидный артрит или острое воздействие вредных газов. Наблюдается после трансплантации легких или костного мозга. При	КТ – центрилобулярные очаги «дерево в почках», зоны матового стекла, на выдохе "воздушные ловушки», мозаичность легочной ткани, чередование участков повышенной воздушности и плотности Спирография-преобладание обструкции и рестрикции	Отсутствие КТ признаков облитерирующего бронхиолита

#### 4) Тактика лечения [1, 5-24]:

В амбулаторных условиях проводится лечение ХОБЛ стабильного течения и обострений легкой и средней степени тяжести при отсутствии показаний к госпитализации (рисунок 3). Одним из вариантов амбулаторного лечения является стационарзамещающая терапия «на дому» при условии ежедневного посещения пациента медицинскими сестрами [1, 5, 6, 13, 14].

#### Тактика лечения при стабильном течении ХОБЛ (вне обострения).

– Немедикаментозное лечение;

- **Обучение.** Образовательные программы должны освещать темы по отказу от курения, информацию о самом заболевании, общие подходы к лечению ХОБЛ, возможности самостоятельной коррекции при обострении, рекомендации по обращению к специалистам, отдаленные перспективы и возможные осложнения и исходы заболевания.

- Важным компонентом является **выявление и устранение факторов риска.** Для всех курящих пациентов наиболее важным мероприятием является **отказ от курения (уровень доказательности А).** Все медицинские

- работники должны проводить беседы о вреде курения и побуждать пациентов отказаться от этой привычки при любом посещении медицинского учреждения. При необходимости назначается никотинзаместительная терапия, согласно существующим рекомендациям.
- Целесообразно рекомендовать избегать контакта с любыми возможными факторами риска ХОБЛ (**уровень доказательности D**). На уровне государственных и общественных структур необходимо внедрение комплексных программ по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха внутри и вне помещений. Снижение влияния дыма от биоорганического топлива, особенно на детей, подростков и женщин, рассматривается как основное мероприятие по предупреждению и уменьшению заболеваемости ХОБЛ во всем мире (**уровень доказательности B**).
  - **Физическая активность.** Для всех пациентов с ХОБЛ необходимо наличие ежедневной физической активности.
  - **Легочная реабилитация.** При всех стадиях ХОБЛ отмечается улучшение переносимости физической нагрузки, уменьшение одышки и слабости при проведении программ легочной реабилитации (**уровень доказательности A**).

– **Медикаментозное лечение:**

Классы препаратов, применяемые при базисном лечении стабильной ХОБЛ включают: бронхолитики; глюкокортикостероиды; ингибиторы фосфодиэстеразы-4; муколитики (антиоксиданты).

**Таблица 4. Принципы медикаментозной терапии больных ХОБЛ стабильного течения в соответствии с уровнями доказательности**

<b>Класс препаратов</b>	<b>Применение препаратов (с уровнем доказательности)</b>
Бронходилататоры	Бронхолитические препараты являются основными средствами в лечении ХОБЛ. (A, 1+) Ингаляционная терапия предпочтительнее. Препараты назначаются либо «по потребности», либо систематически. (A, 1++) Преимущество отдается длительно действующим бронходилататорам. (A, 1+)
Комбинации бронходилататоров	Комбинации длительно действующих бронходилататоров (антихолинергических и бета агонистов) повышают эффективность лечения, снижают риск побочных эффектов и оказывают большее влияние на ОФВ <sub>1</sub> , чем каждый из препаратов в отдельности. (B, 2++) При обострении ХОБЛ комбинация короткодействующего бета агониста и антихолинергического препарата вызывает большее и длительное увеличение ОФВ <sub>1</sub> , чем каждый препарат в отдельности, не вызывает тахифилаксии (B, 2++)
Ингаляционные глюкокортикостероиды (ИГКС)	Положительно влияют на симптоматику заболевания, функцию легких, качество жизни, уменьшают частоту обострений, не оказывая влияния на постепенное снижение ОФВ <sub>1</sub> , не снижают общую смертность. (A, 1+)
Комбинации ИГКС с длительнодейству	Комбинированная терапия ИГКС и длительно действующими β <sub>2</sub> -агонистами может снижать смертность у больных ХОБЛ. (B, 2++) Добавление к комбинации длительно действующего β <sub>2</sub> -агониста с ИГКС

ющими бронходилататорами	улучшает функцию легких, качество жизни и способны предотвратить повторные обострения. (В, 2++) при средней степени уровень (В) , при тяжелой степени ХОБЛ ( А,1+)
Ингибиторы фосфодиэстеразы 4 типа	снижает частоту обострений у пациентов с тяжелого и крайне-тяжелого течением ХОБЛ, получавших ранее комбинацию длительнодействующих бронхолитиков, или длительнодействующих бронхолитиков с ИГКС. (А, 1++) Используется в комбинации с другой базисной терапией Не следует назначать в комбинации с теофиллином.
Метилксантины	оказывают умеренный бронхолитический эффект по сравнению с плацебо. (А, 1+), не увеличивает постбронходилатационную функцию легких. (В, 2++) Не используются в виде монотерапии в связи с относительно низкой эффективностью и наличием побочных эффектов, могут применяться только, когда ингаляционные бронхолитики отсутствуют (В).
Антиоксиданты	Препараты, такие как <i>N-ацетилцистеин</i> , способны проявлять антиоксидантные свойства и могут играть роль в лечении больных с повторяющимися обострениями ХОБЛ (В, 2++) У пациентов с ХОБЛ, не получающих ингаляционные кортикостероиды, лечение <i>карбоцистеином</i> и <i>N-ацетилцистеином</i> может уменьшить число обострений (В, 2++)

## Перечень основных лекарственных средств:

**Таблица 5. Перечень основных лекарственных препаратов со сравнением**

<b>Формы и дозы</b>					
	Ингаляционные формы (мкг)	Раствор для небулайзера (mg/ml)	Внутрь (per os)	Парентеральные формы ( мг)	Длительность действия (часы)
<b><i>В<sub>2</sub> - агонисты</i></b>					
<b><i>Короткого действия</i></b>					
Сальбутамол (УД – А)	100-200 (ДАИ, СПИ)	5		0,1; 0,5	4-6
<b><i>Длительного действия</i></b>					
Формотерол (УД – В)	4,5-12 (ДАИ, СПИ)	0.01			12
Индакатерол	75-300 (СПИ)				24
Сальметерол (УД – В)	25-50 (ДАИ, СПИ)				12
Олодатерол (УД – В)	5 (МТИ)				24
<b><i>Антихолинергические препараты</i></b>					
<b><i>Короткого действия</i></b>					
Ипратропиума бромид (УД – А)	20,40 (ДАИ)	0.25-0.5			6-8

<i>Длительного действия</i>					
Тиотропиума бромид (УД – А)	18 (СПИ), 5 (МТИ)				24
Умеклидиний (УД – В)	62,5 (СПИ)				24
Гликоперония бромид (УД – В)	44 (СПИ)				
<i>Комбинированные короткого действия В<sub>2</sub> – агонисты и антихолинергические препараты</i>					
Фенотерол/ипротропиум а бромид (УД – А)	200/80 (ДАИ)				6-8
<i>Комбинированные длительного действия В<sub>2</sub>–агонисты и антихолинергические препараты</i>					
Индакатерол/гликопирроний (УД – В)	85/43 (СПИ)				24
Вилантерол/ умеклидиний (УД – В)	25/62,5 (СПИ)				24
Олодатерол/Тиотропиум	5/5 (МТИ)				
<i>Метилксантины</i>					
Аминофиллин (УД – В)			200-600 мг	240	варьирует до 24
Теофиллин (пролонгированный) (УД – В)			100-600 мг		варьирует до 24
<i>Ингаляционные глюкокортикостероиды</i>					
Беклометазон (УД – В)	50-400 (ДАИ, СПИ)	0,2-00,4			
Будесонид (УД – В)	100,200,400 (СПИ)	0,20;0,25;0, 5			
Флютиказон (УД – В)	50-500 (ДАИ, СПИ)				
<i>Комбинированные длительного действия В<sub>2</sub> – агонисты и ингаляционные кортикостероиды</i>					
Формотерол/Будесонид (УД – В)	4.5/160, 9/320 (ДАИ, СПИ)				
Сальметерол/Флютиказон а (УД – В)	50/100, 250, 500 (СПИ)				
Вилантерол/Флютиказон а фуоат (УД – В)	25/100 (22/92) (СПИ)				
<i>Системные кортикостероиды</i>					
Преднизолон (УД – В)			5-60 мг		
Метилпреднизолон (УД – В)			4,8,16 мг		
<i>Ингибиторы фосфодиэстеразы-4</i>					
Рофлумиласт (УД – В)			500 мг		24

Примечание:	ДАИ – дозированный аэрозольный ингалятор, СПИ – сухой порошковый ингалятор МТИ – мягкий туманный ингалятор (респимат)
-------------	---

Выбор объема фармакологической терапии основывается на выраженности клинических симптомов, величине постбронходилататорного ОФВ<sub>1</sub>, и частоте обострений заболевания.

**Таблица 6. Медикаментозная терапия ХОБЛ стабильного течения в зависимости от категории пациентов:**

Группа больных ХОБЛ	Препараты выбора	Альтернативные препараты	Другие препараты
Категория А (ХОБЛ лёгкой и средней степени тяжести с редкими обострениями и невыраженными симптомами)	КДАХ «по требованию» КДБА «по требованию»	ДДАХ или ДДБА или КДБА+ КДАХ	Теофиллины
Категория В (ХОБЛ лёгкой и средней степени тяжести с редкими обострениями и выраженными симптомами)	ДДАХ или ДДБА	ДДАХ+ ДДБА	КДАХ <i>и/или</i> КДБА Теофиллины
Категория С (ХОБЛ тяжёлого и крайне тяжёлого течения с частыми обострениями и невыраженными симптомами)	ДДАХ+ ДДБА или ИГКС +ДДБА или ДДАХ	ДДАХ+ ДДБА+ ФДЭ-4 или ДДАХ/ДДБА+ ингибитор ФДЭ-4	КДАХ <i>и/или</i> КДБА Теофиллины
Категория D (ХОБЛ тяжёлого и крайне тяжёлого течения с частыми обострениями и выраженными симптомами)	ДДАХ+ ДДБА или ИГКС +ДДБА + ДДАХ	ДДАХ+ ДДБА+ ФДЭ-4 или ДДБА+ИГКС + ДДАХ+ ингибитор ФДЭ-4	Карбоцистеин, N-ацетилцистеин  КДАХ <i>и/или</i> КДБА Теофиллины
КДАХ – короткодействующий антихолинергический ДДАХ – длительнодействующий антихолинергический КДБА – короткодействующий бета агонист ДДБА – длительнодействующий бета агонист ИГКС – ингаляционный глюкокортикостероид ФДЭ-4 – фосфодиэстераза 4 типа			

**Выбор препарата внутри каждого класса зависит от ответа пациента на лечение.**

**Для пациентов категории А** препаратами выбора первой линии являются короткодействующие бронхолитики из группы антихолинергиков или симпатомиметиков. При неэффективности монотерапии целесообразно применение комбинации короткодействующих бронхолитиков или прием длительнодействующих бронхолитиков.

**У пациентов категории В** рекомендуется назначение длительнодействующих бронхолитиков. У конкретного пациента выбор класса препарата (антихолинергик или симпатомиметик) зависит от восприятия им степени облегчения симптомов. При недостаточной эффективности возможно назначение комбинации ДДАХ и ДДБА.

**У пациентов категории С** препаратами выбора является комбинация двух длительнодействующих бронхолитиков. При недостаточной эффективности бронхолитиков и при наличии выраженной гиперреактивности бронхов рекомендуется назначение комбинации ИГКС с ДДБА или с ДДАХ.

Альтернативными препаратами являются сочетание бронхолитиков с ингибитором ФДЭ-4.

**У пациентов категории D** монотерапия одной группой бронхолитиков малоэффективна. Рекомендуется назначение комбинации бронхолитиков или комбинации двух бронхолитиков с ИГКС.

В качестве альтернативной терапии могут использоваться комбинация двух бронхолитиков с ингибитором ФДЭ-4 или комбинация двух бронхолитиков с ИГКС и ингибитором ФДЭ-4. В комплексной терапии можно дополнительно использовать карбоцистеин и N-ацетилцистеин.

– **Другие виды лечения:**

**Дополнительные компоненты базисной терапии ХОБЛ.**

**Таблица 7. Дополнительные группы препаратов при стабильном течении ХОБЛ**

<b>Класс препаратов</b>	<b>Применение препаратов (с уровнем доказательности)</b>
<b>Мукоактивные препараты</b>	При повышенной вязкости мокроты и затруднении ее отхождения назначаются муколитики: N-ацетилцистеин, карбоцистеин, эрдостеин [GOLD].
<b>Иммуномодуляторы</b>	Применение бактериальных лизатов может уменьшать частоту и тяжесть обострения ХОБЛ.
<b>Вакцины</b>	Противогриппозная вакцинация значительно снижает частоту тяжелых респираторных инфекций, и связанных с ней госпитализаций и смертности (А). Пневмококковая полисахаридная вакцина снижает частоту эпизодов внебольничных пневмоний и других бактериальных респираторных инфекций (В)

**Длительная кислородотерапия**

Одним из наиболее тяжелых осложнений является хроническая дыхательная недостаточность (ХДН). Главным признаком ХДН является гипоксемия (снижение содержания кислорода в артериальной крови). Коррекция гипоксемии проводится длительной кислородотерапией (не менее 15 часов в сутки (В)). Как правило, проводится в домашних условиях, поэтому такая форма терапии называется **длительной кислородотерапией (ДКТ)**.

Длительное назначение кислорода (> 15 часов в день) увеличивает выживаемость у больных с хронической дыхательной недостаточностью и выраженной гипоксемией в покое (В, 2++).

Для проведения ДКТ в домашних условиях используют автономные источники кислорода – концентраторы кислорода. В основе их работы лежит принцип разделения воздуха на кислород и азот при прохождении воздуха через «молекулярное сито» – цеолитовый или алюмосиликатовый фильтры.

Решение о назначении длительной кислородотерапии проводится при стабильном течении ХОБЛ на фоне проводимой базисной терапии в течение не менее 3-х недель, при сохранении сниженных показателей сатурации и  $PaO_2$  (мм рт.ст.), приведенных в таблице 6.

При наличии клинических признаков легочного сердца ДКТ назначается в более ранние сроки, даже при отсутствии указанного снижения показателей сатурации и  $PaO_2$  (мм рт.ст.).

#### **Таблица 8. Показания к длительной кислородотерапии**

<b>Показания</b>	<b><math>PaO_2</math> (мм рт.ст.)</b>	<b><math>SaO_2</math> (%)</b>	<b>Особые условия</b>
Абсолютные	$\leq 55$	$\leq 88$	Нет
Относительные (при наличии особых условий)	55-59	89	Легочное сердце, отеки, полицитемия ( $Ht > 55\%$ )

Задачей кислородотерапии является коррекция гипоксемии и достижение значений  $PaO_2 > 60$  мм рт.ст. и  $SaO_2 > 90\%$ .

Большинству больных ХОБЛ рекомендуется поток  $O_2$  1-2 литра в минуту, у наиболее тяжелых больных поток может быть увеличен и до 4-5 л/мин. Максимальные перерывы между сеансами  $O_2$ -терапии не должны превышать 2-х часов подряд (А).

**Длительная домашняя вентиляция легких (ДДВЛ) используется в случае наличия стойкой гиперкапнии.** Это метод долговременной респираторной поддержки больных со стабильным течением ХДН. Использование ДДВЛ у больных ХОБЛ сопровождается рядом положительных патофизиологических эффектов, основными из которых являются улучшение показателей газообмена – повышение  $PaO_2$  и снижение  $PaCO_2$  [А], улучшение функции дыхательных мышц [В], повышение переносимости физических нагрузок [А], улучшение качества сна [В], уменьшение легочной гиперинфляции [В].

**Показания к ДДВЛ у больных ХОБЛ** является наличие одного из следующих показателей:

- $PaCO_2 > 55$  мм рт.ст. (в артериальной крови);
- $PaCO_2$  50-54 мм рт.ст. и эпизоды ночных десатураций ( $SpO_2 < 88\%$  в течение более 5 мин во время  $O_2$ -терапии 2 л/мин);
- $PaCO_2$  50-54 мм рт.ст. и частые госпитализации вследствие развития повторных обострений (2 и более госпитализаций за 12 мес).

Как правило, при проведении ДДВЛ пациенты используют респираторы (аппараты для неинвазивной масочной вентиляции) в ночное время и, возможно, несколько часов в дневное время [В]. Параметры вентиляции обычно подбирают в условиях стационара, а затем проводится регулярное наблюдение за пациентами и обслуживание аппаратуры специалистами на дому. Обычно ДДВЛ у больных ХОБЛ проводится параллельно с длительной кислородотерапией. Критерии дозирования  $O_2$  такие же как при ДКТ.

**Противопоказания к ДДВЛ у больных ХОБЛ:**

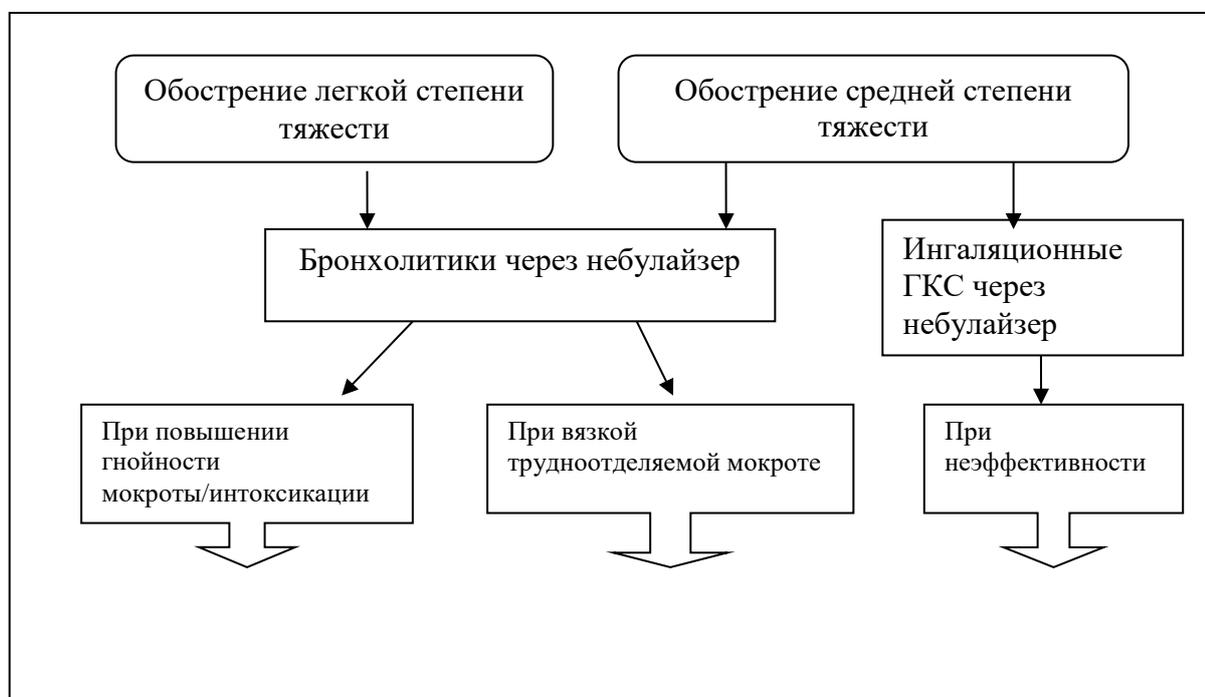
- Тяжелые расстройства глотания и неспособность контролировать откашливание (для масочной вентиляции);
- Плохая мотивация и неадекватный комплаенс больных;
- Тяжелые когнитивные расстройства.

**Техническое обеспечение длительной домашней вентиляции легких.**

В домашних условиях используются портативные респираторы. Общими чертами портативных респираторов является их малый размер, 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.

– **Алгоритм действий при неотложных ситуациях:** неотложными состояниями при ХОБЛ являются обострения.

*Тактика лечения при обострении ХОБЛ.*



Антибиотики:  
Амоксициллин или  
Амоксициллин /  
клавуланат или  
Макролид

Муколитики:  
N-ацетилцистеин,  
карбоцистеин,

Системные ГКС:  
per os  
(парентерально при  
противопоказаниях к  
таблетированному  
приему)

**Таблица 9. Группы лекарственных средств при обострении ХОБЛ**

<b>Класс препаратов</b>	<b>Применение препаратов (с уровнем доказательности)</b>
<b>Бронхолитики</b>	Основными препаратами являются ингаляционные бронхолитики (А, 1++). Назначаются коротко действующие $\beta_2$ -агонисты (сальбутамол, фенотерол)/ короткодействующие антихолинергические препараты (ипратропиум)/ комбинация $\beta_2$ -агонист/ипратропиум (В, 2++).
<b>Антибиотики</b>	Должны быть назначены пациентам с обострением ХОБЛ при наличии основных симптомов (усиление одышки, увеличение количества и гнойности мокроты) (В). При легких и среднетяжелых обострениях ХОБЛ, препараты выбора амоксициллина, макролиды, цефалоспорины 3 поколения. В качестве препаратов 1-й линии для больных с тяжелыми обострениями ХОБЛ и с факторами риска рекомендованы либо амоксициллин/клавуланат (АМК), либо респираторные фторхинолоны (В, 2++). При высоком риске инфекции <i>P.aeruginosa</i> – цiproфлоксацин и другие препараты с антисинегнойной активностью (В, 2++). При обострении ХОБЛ у пациентов находящихся на инвазивной (ИВЛ) или неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ) (В 2++)
<b>Глюкокортикостероиды</b>	Назначаются при обострении средней степени тяжести. Предпочтительна ингаляционная форма ГКС (будесонид 1-2 мг через небулайзер на каждый прием) (В, 2++). При недостаточной эффективности ИГКС могут применяться системные ГКС в таблетированной (преднизолон в дозе 30-40 мг одномоментно) или инъекционной форме (60-90 мг преднизолона в/в) или (В, 2++) при наличии противопоказаний для приема внутрь (желудочно-кишечное кровотечение, ЯБЖ в стадии обострения и др.).
<b>Мукоактивные препараты</b>	При повышенной вязкости мокроты и затруднении ее отхождения назначаются муколитики: N-ацетилцистеин, карбоцистеин, эрдостеин [GOLD].
<b>Иммуномодуляторы</b>	Применение бактериальных лизатов может уменьшить тяжесть и частоту обострения ХОБЛ.

**Таблица 10. Выбор антибактериального препарата при инфекционном обострении ХОБЛ в амбулаторных условиях [1, 10, 13, 14, 15, 17, 25, 26]**

Характеристика	Возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
Нетяжелая ХОБЛ, без сопутствующих заболеваний	H. Influenza S.pneumon. M.catarrhal. Вирусы	Амоксициллин внутри 0,5 г 3 р/с или 1,0 г 2 р/с	Амоксициллин/клавуланат 0,625 г 3 р/с или 1,0 г 2 р/с внутри (УД – В) <b>Макролиды :</b> Спирамицин 3млн 2 р/с внутри (УД – В) Азитромицин 250-500 мг 1 р/с внутри (УД – В) Кларитромицин 500 мг 2 р/с внутри(УД – В) <b>Цефалоспорины III</b> Цефексим 400 мг 1 р/с внутри (УД – В)
Нетяжелая ХОБЛ с факторами риска P.aeruginosa	H. Influenza S.pneumon. M.catarrhal. Вирусы Enterobacteriaceae <b>плюс</b> P.aeruginosa		<b>Фторхинолоны :</b> Ципрофлоксацин 0,5 г 2 р/с внутри (УД – В) Левифлоксацин 750 мг/с или по 500 мг 2 р/с внутри (УД – В)
<b>Примечание:</b> вн – внутри, р/с – раз в сутки <b>β-лактамы с активностью к P.aeruginosa:</b> пенициллины (тикарциллин/клавуланат, пиперациллин/тазобактам), цефалоспорины (цефтазидим, цефепим), карбапенемы (имипинем, меропенем, дорипенем)			

### 5) Показания для консультации специалистов:

- консультация пульмонолога – при необходимости дифференциальной диагностики, отсутствии должного эффекта от проводимой терапии, решение вопроса о необходимости проведения кислородотерапии, вентиляционной поддержки;
- консультация кардиолога – при наличии сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний, развитии аритмии;
- консультация отоларинголога – для исключения/подтверждения патологии верхних дыхательных путей;
- консультация онколога – для коррекции тактики ведения в случае подозрения на опухолевый процесс;
- консультация фтизиатра - для коррекции тактики ведения в случае подозрения на туберкулезный процесс;

**б) Профилактические мероприятия:** направлены на предупреждение обострений, прогрессирование ХОБЛ и снижение риска развития осложнений, включают в себя:

- обучение пациентов в условиях образовательных программ (школа пациента ХОБЛ), включая обучение технике ингаляции;

- уменьшение воздействия на пациентов факторов риска: отказ от курения (в том числе пассивного);
- уменьшение воздействия профессиональных факторов, уменьшение воздействия домашних и внешних поллютантов;
- нормализация массы тела;
- ежегодная вакцинация от гриппа и антипневмококковая вакцинация;
- прием базисной терапии: включая обязательный прием длительно действующих бронхолитиков (при необходимости комбинации их), с дополнением при необходимости ИГКС и/или ингибиторов фосфодиэстеразы-4;
- лечение сопутствующих заболеваний (болезни системы кровообращения, нарушений обмена веществ, желудочно-кишечного тракта и др.);
- физическая активность рекомендована всем пациентам с ХОБЛ, целесообразно индивидуально подобранная ежедневная физическая активность;
- проведение легочной реабилитации;
- коррекция психологических нарушений (тревожности, депрессии).

#### **7) Мониторинг состояния пациента:**

При ХОБЛ необходимо регулярное наблюдение за пациентом. Проводится мониторинг симптомов и показателей скорости воздушного потока (ОФВ1) для своевременной коррекции терапии и выявления возможных осложнений. Диспансеризация с частотой наблюдения 4 раза в год осуществляется врачами ПМСП.

На каждом визите пациента оцениваются следующие показатели с фиксацией в амбулаторной карте:

**Симптомы.** При каждом посещении врача следует уточнить, есть ли изменения в таких симптомах, как кашель, мокрота, одышка, утомляемость, ограничение активности и нарушение сна, со времени последнего осмотра.

Тесты оценки ХОБЛ (**mMRS** или **CAT**) следует проводить при каждом посещении пациента (каждые 2–3 мес); оценка динамики и изменений более информативна, чем однократное измерение.

**Статус курения.** При каждом визите следует уточнить, курит ли пациент и/или подвергается ли он воздействию сигаретного дыма; необходимо активно побуждать пациента к отказу от курения.

**Мониторинг техники ингаляционной терапии** (правильность использования ингаляционных устройств):

- Оценка эффективности рекомендованных доз и режимов медикаментозной терапии с коррекцией их по необходимости.
- Оценка эффективности длительной кислородотерапии и/или НИВЛ (в случае ее проведения) или принятие решения о ее назначении.
- Мониторинг эпизодов обострения заболеваний и/или острых симптомов, потребовавших изменения режима или объема терапии, приема препаратов экстренной помощи, вызовов скорой помощи, обращение в стационар.
- Оценка выраженности симптомов сопутствующих заболеваний и коррекция их терапии по необходимости.

**Спирометрия** должна проводиться не реже одного раза в год, а также при изменении выраженности симптомов или режимов терапии.

**Пульсоксиметрия** проводится при стабильной ХОБЛ не реже 1 раза в год, при более тяжелом течении – при каждом обращении за медицинской помощью.

**Мониторинг состояния после выписки из стационара** (госпитализация по поводу обострения ХОБЛ), через 4-6 недель оцениваются следующие показатели:

- Оценка симптомов с использованием опросников mMRS или CAT;
- Достижение пациентом общего состояния, имевшего место до развития обострения;
- Измерение ОФВ1;
- Проверка техники ингаляционной терапии с коррекцией схем и доз базисной терапии;
- Оценка понимания пациентом режимов рекомендованной терапии;
- Определение необходимости назначения, продолжения или изменения режимов длительной кислородотерапии и/или НИВЛ;
- Оценка выраженности симптомов сопутствующих заболеваний.

#### **8) Индикаторы эффективности лечения:**

- уменьшение выраженности симптомов или отсутствие их прогрессирования при тяжелом течении ХОБЛ;
- улучшение или отсутствие снижения спирографических показателей;
- увеличение переносимости физической нагрузки;
- уменьшение дыхательной недостаточности или отсутствие ее прогрессирования при крайне тяжелом течении ХОБЛ (по данным пульсоксиметрии);
- снижение частоты и тяжести обострений в год;
- уменьшение частоты госпитализаций и вызовов скорой медицинской помощи.

### **10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ [1, 8, 13-15]:**

#### **10.1 Показания для плановой госпитализации:**

- плановая госпитализация не предусмотрена.

#### **10.2 Показания для экстренной госпитализации:**

- внезапное развитие одышки в покое;
- появление новых симптомов: цианоз, периферические отеки;
- обострение не купируется проводимой терапией амбулаторно;
- отсутствие эффекта от проводимых мероприятий по купированию острых симптомов/обострения на этапе скорой помощи (сохранение бронхиальной обструкции и ДН на фоне проводимой медикаментозной и кислородотерапии);
- обострение ХОБЛ на фоне серьезных сопутствующих заболеваний: сердечная недостаточность, вновь возникшие аритмии;

- наличие таких осложнений как пневмония, спонтанный пневмоторакс, декомпенсированное легочное сердце;

- невозможность лечения обострения на дому

\* *Примечание - лечение обострений проводится в круглосуточном стационаре или по принципу стационара «на дому» при условии посещения их медицинскими сестрами.*

## 11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ [1, 13, 14, 15]:

### 1) Диагностические мероприятия:

- измерение пиковой скорости выдоха (противопоказана при тяжелом обострении);

- ЭКГ;

- пульсоксиметрия.

### 2) Медикаментозное лечение:



**Рисунок 4. Алгоритм медикаментозной терапии ХОБЛ на этапе скорой помощи.**

На этапе СП главными принципами являются уменьшение симптомов бронхиальной обструкции и ДН (рис.1).

### **Купирование бронхообструктивного синдрома:**

Основными препаратами для купирования бронхообструктивного синдрома являются ингаляционные бронхолитики и глюкокортикостероиды.

Ингаляционные бронхолитики: являются основными препаратами для купирования острых симптомов и обострения ХОБЛ (А, 1++).

Рекомендовано назначение коротко действующих  $\beta_2$ -агонистов (сальбутамол, фенотерол), либо короткодействующих антихолинергических препаратов (ипратропиум)(В, 2++). Использование комбинированной терапии  $\beta_2$ -агонист/ипратропиум наиболее оптимально при ведении обострений ХОБЛ (В, 2++), особенно у пациентов ХОБЛ с тяжелыми обострениями. Одним из наиболее удобных является фиксированная комбинация фенотерола и ипратропия бромид.

### Глюкокортикостероиды

Системные ГКС улучшают функцию легких (ОФВ<sub>1</sub>) и уменьшают гипоксемию (РаО<sub>2</sub>) (А, 1+). Системные ГКС могут применяться в виде инъекционной(60-90 мг преднизолона в/в) или таблетированной форме ( преднизолон в дозе 30-40 мг одномоментно) (В, 2++) при отсутствии противопоказаний для приема внутрь (желудочно-кишечное кровотечение, ЯБЖ в стадии обострения и др.).

В современных условиях альтернативой преднизолону рассматривается использование небулизированной формы ИГКС (будесонид 1-2 мг через небулайзер на один прием). В большинстве случаев это может быть эффективнее и безопаснее с точки зрения возможных побочных эффектов системных ГКС (В, 2++).

### Коррекция дыхательной недостаточности: Кислородотерапия.

Гипоксемия представляет реальную угрозу для жизни больного, поэтому кислородотерапия является приоритетным направлением терапии острой дыхательной недостаточности (ОДН) на фоне ХОБЛ (В, 2++). Кислородотерапия показана пациентам при SaO<sub>2</sub> ниже 92% по пульсоксиметрии. Используются носовые канюли или маска Вентури с потоком O<sub>2</sub> 1 – 2 л/мин (D, 3).

**Таблица 11. Формы и дозы препаратов для лечения ХОБЛ, используемых на этапе скорой помощи**

<b>Формы и дозы</b>				
	Раствор для небулайзера (mg/ml)	Внутрь (per os)	Парентеральные формы (мг)	Длительность действия (часы)
<b><i>B<sub>2</sub> - агонисты</i></b>				
<b><i>Короткого действия</i></b>				
Сальбутамол (УД – А)	5 мг/мл		0,1,0,5	4-6
<b><i>Антихолинергические препараты</i></b>				
<b><i>Короткого действия</i></b>				
Ипратропиума бромид (УД – А)	0,25 мг/мл			6-8
<b><i>Комбинированные короткого действия B<sub>2</sub> – агонисты и антихолинергические препараты</i></b>				
Фенотерол/ипратропиума бромид (УД – А)	0,5/0,25 мг/мл			6-8
<b><i>Ингаляционные глюкокортикостероиды</i></b>				
Будесонид (УД – В)	0,25- 0,5			

<i>Системные кортикостероиды</i>				
Преднизолон (УД – В)		30-40 мг	60-90 мг	4-24

## 12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ [1, 8, 13-15]:

### 1) Диагностические критерии:

#### Жалобы и анамнез:

- усиление ежедневного кашля;
- увеличение количества мокроты;
- изменение характера мокроты (гнойность, вязкость, прожилки крови);
- усиление одышки;
- появление или нарастание отеков;
- наличие факторов риска ХОБЛ;
- наличие тяжелых обострений и госпитализаций по поводу ХОБЛ;
- проведение ранее вспомогательной вентиляции;
- кислородотерапия и\или вспомогательная вентиляция в домашних условиях.

#### Физикальное обследование:

- признаки бронхиальной обструкции (удлинение выдоха при аускультации, сухие свистящие хрипы и др.);
- признаки эмфиземы (бочкообразная грудная клетка, коробочный оттенок перкуторного тона);
- участие вспомогательной мускулатуры, парадоксальные движения грудной клетки;
- цианоз (при наличии гипоксемии);
- признаки ДН;
- признаки легочного сердца;
- гемодинамическая нестабильность;
- изменение ментального статуса.

#### Лабораторные исследования:

- **Общий анализ крови:** нейтрофильный лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом и увеличение СОЭ. Наличие лейкоцитоза служит дополнительным аргументом в пользу инфекционного фактора как причины обострения ХОБЛ. Может быть выявлена как анемия, так и полицитемия. Полицитемический синдром (повышение числа эритроцитов, высокий уровень гемоглобина – более 16 г/дл у женщин и более 18 г/дл у мужчин – и повышение гематокрита >47% у женщин и >52% у мужчин) может говорить о существовании выраженной и длительной гипоксемии.
- **Общий анализ мокроты** увеличение вязкости, изменение цвета мокроты. Микроскопически выявление повышенного количества лейкоцитов, эпителия.

- **Микробиологическое исследование мокроты** Выявление возбудителей: *H. Influenza*, *S.pneumon.* *M.catarrhal.* *Enterobacteriaceae*, *P.aeruginosa* и др. Определение чувствительности к антибиотикам.
- Коагулограмма (фибриноген, АЧТВ, МНО): возможны признаки гиперкоагуляции: увеличение фибриногена, снижение АЧТВ, МНО
- Определение газового состава артериальной крови (при SpO<sub>2</sub> <92%) – снижение уровня PaO<sub>2</sub>, увеличение PaCO<sub>2</sub>, снижение pH крови;
- Цитологическое исследование мокроты: повышение количества лейкоцитов, преимущественно за счет нейтрофилов, возможно появление эозинофилов, эритроцитов.

### Инструментальные исследования:

- **Рентгенография органов грудной клетки** должна быть проведена всем больным с обострением ХОБЛ, что позволит исключить другие заболевания, сопровождающиеся аналогичными с ХОБЛ клиническими симптомами (опухоль, туберкулез, застойная сердечная недостаточность и т.п.), а также выявить пневмонию, плевральный выпот, спонтанный пневмоторакс и т.д
- **Электрокардиография и эхокардиография** выполняется с целью исключения кардиального генеза респираторной симптоматики и выявления признаков легочной гипертензии и легочного сердца.

### 2) Диагностический алгоритм: (рисунок 5)





**Инструментальные исследования:**

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

**Р**

**3) Перечень основных диагностических мероприятий:**

- коагулограмма (фибриноген, АЧТВ, МНО);
- определение газового состава артериальной крови (при SpO<sub>2</sub> <92%);
- цитологическое исследование мокроты;
- бактериологическое исследование мокроты с определением чувствительности к антибиотикам;
- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- общий анализ мокроты;
- биохимический анализ крови (глюкоза, креатинин, мочевины, СРБ);
- спирография/пикфлоуметрия (после стабилизации состояния). Исследование функции внешнего дыхания не проводится в период выраженных симптомов, возможно проведение по мере уменьшения бронхообструктивного синдрома и дыхательной недостаточности.
- рентгенография органов грудной клетки;
- ЭКГ;
- пульсоксиметрия;
- ЭХО-кардиография.

**4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:**

- биохимический анализ крови (общий белок и его фракции, электролиты, АЛТ, АСТ);
- альфа1антитрипсин (у лиц до 45 лет с эмфиземой легких);
- компьютерная томография легких (по показаниям);
- фибробронхоскопия (для дифференциального диагноза);
- обследование на наличие синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) по показаниям.

**5) Тактика лечения в стационаре [1, 8, 13-15]:**

– **Немедикаментозное лечение:** особенностью режима стационарного лечения обострения ХОБЛ, является пребывание пациента в условиях круглосуточного стационара под наблюдением медицинского персонала.

Нецелесообразно лечение по принципу стационарзамещающей помощи в виде дневного стационара, в связи с несоблюдением режимов терапии и высоким риском развития осложнений (ДН).

– **Медикаментозное лечение** (в зависимости от степени тяжести заболевания):

включает в **основном три группы препаратов:** бронхолитики, глюкокортикостероиды (ГКС), антибиотики. При необходимости дополнительно назначаются другие лекарственные препараты (мукоактивные, противовоспалительные, для коррекции аритмий, метаболических нарушений, антикоагулянты, дезагреганты и др.)

• **Бронхолитики.** Наиболее эффективные - *ингаляционные  $\beta_2$ -агонисты* короткого действия (фенотерол, сальбутамол) в комбинации с короткодействующими *антихолинергическими препаратами* (ипратропия бромид) (С). Наиболее удобна **фиксированная комбинация фенотерола и ипратропия бромида**. У тяжелых пациентов и в условиях отделений интенсивной терапии наиболее эффективно использование небулайзеров для доставки препаратов.

При уменьшении выраженности бронхообструктивного синдрома возможно использование дозированных аэрозольных ингаляторов (ДАИ) со спейсером. Внутривенное введение *метилксантинов* (теофиллин, аминофиллин) может использоваться только в отдельных случаях при недостаточном ответе на применение короткодействующих бронхолитиков (В). Метилксантины имеют большое число побочных эффектов, а их бронхолитический эффект выражен умеренно и значительно уступает ингаляционным симпатомиметикам и антихолинергическим препаратам.

### Перечень основных лекарственных средств:

**Таблица 12.-Перечень основных бронхолитиков при обострении ХОБЛ**

<b>Формы и дозы</b>				
	Раствор для небулайзера (mg/ml)	Внутрь (per os)	Парентеральные формы (мг)	Длительность действия (часы)
<b><i>B<sub>2</sub> - агонисты</i></b>				
<b><i>Короткого действия</i></b>				
Сальбутамол (УД – А)	5 мг/мл		0,1,0,5	4-6
<b><i>Антихолинергические препараты</i></b>				
<b><i>Короткого действия</i></b>				
Ипратропиума бромид (УД – А)	0,25 мг/мл			6-8
<b><i>Комбинированные короткого действия B<sub>2</sub> – агонисты и антихолинергические препараты</i></b>				
Фенотерол/ипратропиума бромид (УД – А)	0,5/0,25 мг/мл			6-8

### Глюкокортикостероиды.

При обострении ХОБЛ, потребовавших госпитализации, системные ГКС сокращают время наступления ремиссии, улучшают функцию легких (ОФВ<sub>1</sub>) и уменьшают гипоксемию (РаО<sub>2</sub>), а также могут уменьшить риск раннего рецидива и неудачи лечения, снизить длительность пребывания в стационаре (А, 1+). Обычно рекомендуется курс терапии пероральным преднизолоном в дозе 30-40 мг/сут в течение 5-14 дней (В, 2++). Более длительные курсы системных ГКС не целесообразны, в связи с риском инфекционных осложнений.

Использование будесонида (по 1-2 мг х 2 раза в день) через небулайзер эффективнее и безопаснее с точки зрения возможных побочных эффектов системных ГКС.

**Таблица 13- Перечень основных ГКС при обострении ХОБЛ**

Формы и дозы				
	Раствор для небулайзера (mg/ml)	Внутрь (per os)	Парентеральные формы (мг)	Длительность действия (часы)
<i>Ингаляционные глюкокортикостероиды</i>				
Будесонид (УД – В)	0,25- 0,5			
<i>Системные кортикостероиды</i>				
Преднизолон (УД – В)		30-40 мг	60-90 мг	4-24

**Антибактериальная терапия** проводится при инфекционных обострениях ХОБЛ, в большинстве случаев эмпирически. Антибиотики не рекомендуется использовать профилактически.

Рекомендуется назначать антибиотики пациентам с наиболее тяжелыми обострениями ХОБЛ, в случае наличия всех основных признаков обострения (усиления одышки, увеличения объема и гнойности мокроты) или наличием двух из трех перечисленных признаков (В, 2++). Также антибиотики рекомендовано назначать пациентам с тяжелым обострением ХОБЛ, нуждающимся в инвазивной или неинвазивной вентиляции легких (D, 3).

Повышение уровня при СРБ  $\geq 10-15$  мг/л при обострении ХОБЛ является чувствительным признаком бактериальной инфекции (С, 2+).

Выбор антибиотиков для терапии обострения ХОБЛ зависит от : тяжесть ХОБЛ, факторы риска неблагоприятного исхода терапии (пожилой возраст, низкие значения ОФВ<sub>1</sub>, предшествующие частые обострения и сопутствующие заболевания и предшествующей антибактериальной терапии) (D, 3).

**Таблица 14. Выбор антибактериального препарата в стационаре [1, 10, 13, 14, 15, 17, 25, 26]**

Характеристика	Возбудители	Терапия выбора	Альтернативная терапия
----------------	-------------	----------------	------------------------

Средне-тяжкое обострение ХОБЛ	H. Influenza S.pneumon. M.catarrhal. Вирусы <b>плюс</b> Enterobacteriaceae	Амоксициллин-клавуланат в/в (УД – В) Макролид Цефалоспорины III в/м, в/в (цефтриаксон, цефтазидим, цефексим, цефоперазон) <b>Респираторные фторхинолоны в/в:</b> левофлоксацин моксифлоксацин	<b>Фторхинолоны</b> Ципрофлоксацин  <b>Карбапенемы:</b> Эртапенем в/м  <b>Оксазолидиноны</b> Линезолид (внутрь, внутривенно)
Тяжелое обострение ХОБЛ	H. Influenza S.pneumon. M.catarrhal. Вирусы Enterobacteriaceae <b>плюс</b> P.aeruginosa	<b>Амоксициллин-клавуланат</b> в/в в комбинации с макролидом <b>Цефалоспорины III в/в</b> цефтриаксон, цефтазидим, цефексим, цефоперазон) <b>Респираторные фторхинолоны в/в:</b> левофлоксацин моксифлоксацин	<b>Фторхинолоны в/в</b> Ципрофлоксацин (УД – В)  <b>Карбапенемы в/в:</b> Эртапенем (УД – В) Меропенем (УД – В) Имипенем (УД – В) Дорипенем (УД – В)  <b>Оксазолидиноны</b> Линезолид (внутрь, внутривенно) (УД – В)  <b>Аминогликозиды в/в</b> Амикацин (УД – В)  <b>Гликопептиды в/в</b> Ванкомицин (УД – В)  <b>β-лактамы с активностью к P.aeruginosa в/в</b>

**Перечень дополнительных лекарственных средств:** дополнительные лекарственные средства назначаются по показаниям.

– **Хирургическое вмешательство:**

Операция уменьшения объёма легкого (ОУОЛ) и трансплантация легких.

- **Операция ОУОЛ** проводится путем удаления части легкого для уменьшения гиперинфляции и достижения более эффективной насосной работы респираторных мышц. Показания: верхнедолевая эмфизема и низкая переносимостью физической нагрузки.
- **Буллэктомия** - хирургическая процедура при буллезной эмфиземе. Удаление булл приводит к расправлению окружающей легочной паренхимы. Легочная гипертензия, гиперкапния и тяжелая эмфизема не являются абсолютными противопоказаниями для буллэктомии.
- **Трансплантация лёгких** улучшает качество жизни и функциональные показатели у тщательно отобранных больных с очень тяжёлым течением ХОБЛ.

Критериями отбора считаются  $ОФВ_1 < 25\%$  от должной величины,  $PaO_2 < 55$  мм рт.ст.,  $PaCO_2 > 50$  мм рт.ст. при дыхании комнатным воздухом и лёгочная гипертензия ( $Ppa > 40$  мм рт.ст.).

– **Другие виды лечения:**

**Респираторная поддержка:**

**Кислородотерапия** (>15 час/сутки) показана следующим пациентам:

- $SaO_2 \leq 92\%$ ,  $PaO_2 \leq 55$  мм рт. ст. (7,3 кПа) или **(В)**
- при наличии лёгочной гипертензии, периферических отеков или полицитемии (гематокрит >55%) **(D)**.

- **Вентиляционное пособие:** может осуществляться методом НИВЛ (с помощью носовой или лицевой маски), либо методом искусственной вентиляции легких (с помощью оротрахеальной трубки или через трахеостому).

**Показания для НИВЛ:**

- Нарастание работы дыхания (одышка в покое, участие вспомогательной мускулатуры);
- Респираторный ацидоз ( $pH \leq 7,35$ );
- Гиперкапния ( $PaCO_2 \geq 45$  мм.рт.ст.) и/или прогрессивное ее нарастание;

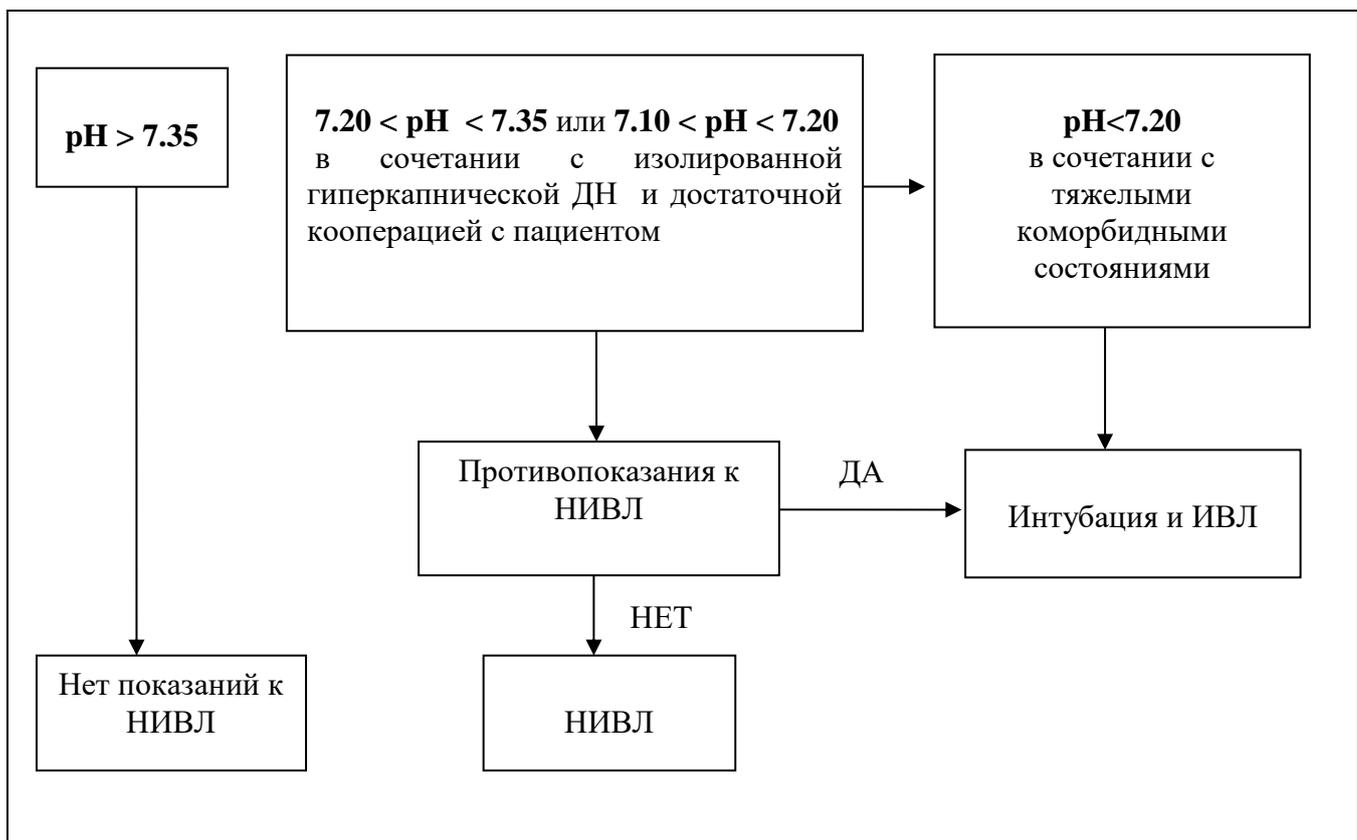
Обязательные условия для проведения НИВЛ:

- контактность больного;
- сохранение ясного сознания и адекватной оценки;
- хорошая синхронизация с респиратором.

Комбинация НИВЛ с кислородотерапией более эффективна.

Методика проведения НИВЛ. Для ненвазивной респираторной поддержки могут использоваться назальные или ороназальные маски (full face mask). Наиболее целесообразно использовать режим СРАР с уровнем положительного давления в дыхательных путях от 5 до 10-12 смН<sub>2</sub>O или PSV, при наличии соответствующего оборудования - режим ViРАР. При этом скорость потока должна быть не более 15 л/мин, а концентрация кислорода 40-50%.

Основанный на уровне pH алгоритм при острой гиперкапнической ДН у больных ХОБЛ



### Показаниями к проведению ИВЛ являются:

- непереносимость или неэффективность НИВЛ;
- остановка дыхания или сердечной деятельности;
- дыхательные паузы с потерей сознания или ощущением удушья;
- нарушение сознания, психомоторное возбуждение;
- аспирация;
- частота сердечных сокращений <50 мин с потерей активности;
- гемодинамическая нестабильность с отсутствием ответа на инфузию и вазоактивные препараты;
- тяжелые желудочковые аритмии.

Целесообразность проведения ИВЛ при ХОБЛ зависит от возможной обратимости данного состояния, наличия соответствующего персонала, оборудования и желания больного. Решение о необходимости ИВЛ может быть принято легче, если имеется четкое указание самого пациента по поводу лечения – «предварительные распоряжения», или «завещание, указывающее, какое медицинское обслуживание его составитель хотел бы (или не хотел бы) получать в случае болезни». Основными осложнениями ИВЛ являются развитие ИВЛ-ассоциированной пневмонии, баротравма и трудности с последующим переводом на самостоятельное дыхание.

Прекращение ИВЛ (отлучение от аппарата) может быть трудным процессом при ХОБЛ в связи с дисбалансом между респираторной нагрузкой и возможностью респираторных мышц справиться с этой нагрузкой. Прекращение ИВЛ может стать очень трудным и длительным процессом. НИВЛ может помочь отлучить от

аппарата ИВЛ больных ХОБЛ и снижает смертность больных. Раннее начало НИВЛ после экстубации уменьшает риск дыхательной недостаточности и смертность в течение последующих 90 дней у пациентов с гиперкапнией.

#### **Улучшение дренажной функции дыхательных путей:**

При снижении дренажной функции дыхательных путей наряду с приемом короткодействующих бронхолитиков, ИГКС, муколитиков могут применяться дополнительные компоненты: тренировка дыхательной мускулатуры, дыхательные упражнения, дренажный массаж (при отсутствии противопоказаний), в том числе с применением виброакустических методик.

#### **6) Показания для консультации специалистов:**

- консультация пульмонолога – (в случае госпитализации пациента в непрофильный стационар) – при отсутствии эффекта от проводимой терапии, необходимости проведения кислородотерапии, вентиляционной поддержки;
- консультация кардиолога – при развитии аритмии или других острых сердечно-сосудистых состояний;
- консультация отоларинголога – для исключения/подтверждения патологии верхних дыхательных путей;
- консультация онколога – для коррекции тактики ведения в случае подозрения на опухолевый процесс;
- консультация фтизиатра - для коррекции тактики ведения в случае подозрения на туберкулезный процесс;
- консультация эндокринолога - при наличии нарушения углеводного обмена, метаболического синдрома и др.;
- консультация реабилитолога – для разработки индивидуальной программы физической активности;
- консультация психотерапевта (психиатра) – при наличии признаков депрессии и других изменений ментального статуса.

#### **7) Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:**

- тяжелая одышка с неадекватным ответом на начальную экстренную терапию;
- нарушение ментального статуса (спутанное сознание, заторможенность, кома);
- персистирующая или усугубляющаяся гипоксемия ( $PaO_2 < 5,3$  кПа, или 40 мм рт. ст.) и/или тяжелый/ухудшающийся респираторный ацидоз ( $pH < 7,25$ ), несмотря на кислородотерапию и неинвазивную вентиляцию легких;
- необходимость в искусственной вентиляции легких;
- гемодинамическая нестабильность – потребность в вазопрессорах.

#### **8) Индикаторы эффективности лечения:**

- уменьшение проявлений дыхательной недостаточности;
- уменьшение признаков декомпенсации ХЛС;
- уменьшение выраженности бронхообструктивного синдрома;

- уменьшение признаков инфекционного обострения (гнойности, количество мокроты);
- увеличение толерантности к физическим нагрузкам.

Не существует четких клинических данных по оптимальной *длительности госпитализации* больных с обострением ХОБЛ. При наличии возможности посещения больных медицинскими сестрами на дому возможна более ранняя выписка пациентов из стационара без риска увеличения повторной госпитализации и летальности.

#### **Критерии выписки из стационара:**

- пациент способен принимать базисные препараты и понимает схему ежедневной терапии;
- прием короткодействующих ингаляционных  $\beta_2$ -агонистов требуется не чаще чем каждые 4 часа;
- пациент способен самостоятельно передвигаться по комнате, принимать пищу и может спать без частых пробуждений из-за одышки;
- стабильность значений сатурации кислорода и/или газов артериальной крови в течение 12–24 часов.

#### **9. Дальнейшее ведение: Оценка и мониторинг заболевания**

Через 4-6 недель после выписки из стационара оцениваются следующие показатели:

- Оценка симптомов с использованием опросников mMRS или CAT;
- Достижение пациентом общего состояния, имевшего место до развития обострения;
- Измерение ОФВ<sub>1</sub>;
- Проверка техники ингаляционной терапии с коррекцией схем и доз базисной терапии;
- Оценка понимания пациентом режимов рекомендованной терапии;
- Определение необходимости назначения, продолжения или изменения режимов длительной кислородотерапии и/или НИВЛ;
- Оценка выраженности симптомов сопутствующих заболеваний.

При ХОБЛ необходимо регулярное наблюдение за пациентом. Следует ожидать постепенного ухудшения функции легких даже на фоне оптимального лечения. Проводится мониторинг симптомов и показателей скорости воздушного потока для своевременной коррекции терапии и выявления возможных осложнений. Диспансеризация с частотой наблюдения 4 раза в год осуществляется врачами ПМСП.

**Симптомы.** При каждом посещении врача следует уточнить, есть ли изменения в таких симптомах, как кашель, мокрота, одышка, утомляемость, ограничение активности и нарушение сна, со времени последнего осмотра.

Тесты оценки ХОБЛ (*mMRS или CAT*) следует проводить каждые 2–3 мес; оценка динамики и изменений более информативна, чем однократное измерение.

**Курение.** При каждом осмотре следует уточнить, курит ли пациент и/или подвергается ли он воздействию сигаретного дыма; необходимо активно побуждать пациента к отказу от курения.

**Спирометрия** должна проводиться не реже одного раза в год.

**Оксиметрия** проводится при стабильной ХОБЛ не реже 1 раза в год, при более тяжелом течении – при необходимости.

**Обзорная рентгенография (флюорография)** органов грудной клетки обычно проводится 1 раз в год,

**Микроскопия мазков мокроты** - 1 раз в год, анализ мокроты на чувствительность бактерии к антибиотикам – при обострении.

**Бронхоскопия, КТ легких** - по показаниям.

Обострения ХОБЛ часто могут быть предотвращены. Основные мероприятия, уменьшающие количество обострений и госпитализаций: отказ от курения, вакцинация против гриппа и пневмококковой инфекции, осведомленность о проводимой терапии, в том числе о технике выполнения ингаляций, лечение длительнодействующими ингаляционными бронхолитиками в сочетании с ингаляционными ГКС или без них; применение ингибиторов фосфодиэстеразы-4. Рано начатая амбулаторная легочная реабилитация после госпитализации по поводу обострения ХОБЛ является безопасной и в течение 3 мес приводит к клинически значимым улучшениям физических возможностей и состояния здоровья. Пациента следует побуждать к сохранению физической активности, необходимо обсуждать вопросы тревожности, депрессии и социальные проблемы.

**13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ:** смотреть Приложение 1.

#### **14. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ:**

Паллиативная помощь включает в себя комплекс мероприятий по поддержанию определенного качества жизни пациентов с крайне тяжелым течением ХОБЛ и высоким риском летальности в короткие сроки (6-12 месяцев).

Целью паллиативной помощи является облегчение симптомов заболевания и поддержание максимально возможного качества жизни как пациентов, так и членов их семей.

Компонентами паллиативной помощи являются: прием необходимой медикаментозной (базисной) терапии, респираторная поддержка (кислородотерапия/НИВЛ), психологическая поддержка пациентов и членов их семей, компоненты легочной реабилитации в соответствии с тяжестью состояния. Наиболее оптимальным вариантом предоставления паллиативной помощи являются хосписы.

#### **15. Сокращения, используемые в протоколе:**

АХП            антихолинергический препарат

ГКС	глюкокортикостероиды
д.в.	должной величины
ДДАХ	длительнодействующий антихолинергический препарат
ДДБА	длительнодействующие бета-2 агонисты
ДН	дыхательная недостаточность
ИВЛ	инвазивная вентиляция легких
ИГКС	ингаляционные глюкокортикостероиды
КДАХ	короткодействующий антихолинергический препарат
КДБА	короткодействующие бета-2 агонисты
КТ	компьютерная томография
КЩС	кислотно-щелочное состояние
НИВЛ	неинвазивная вентиляция легких
МКБ	международная классификация болезней
ОФВ1	объем форсированного выдоха за первую секунду
ПСВ	пиковая скорость выдоха
СГКС	системные глюкокортикостероиды
СОАС	синдром обструктивного апноэ сна
ФДЭ-4	фосфодиэстераза 4 – го типа
ФК	функциональный класс
ФЖЕЛ	форсированная жизненная емкость легких
ХЛС	хроническое легочное сердце
ХОБЛ	хроническая обструктивная болезнь легких
ХСН	хроническая сердечная недостаточность
цАМФ	циклический аденозинмонофосфат
САТ	опросник для оценки выраженности симптомов ХОБЛ (Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test)
mMRC	модифицированный опросник для оценки выраженности одышки (modified Medical Research Council Dyspnea Scale)
PaO <sub>2</sub>	парциальное напряжение кислорода (в крови)
PaCO <sub>2</sub>	парциальное напряжение углекислого газа (в крови)
SaO <sub>2</sub>	сатурация (процентное насыщение) крови кислородом
ЭСР	эозинофильный катионный белок
Ig E	иммуноглобулин E
КТ	компьютерная томография грудного сегмента
РГ ОГК	рентгенография органов грудной клетки
ХДН	хроническая дыхательная недостаточность
ДКТ	длительная кислородотерапия

## 16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Мукатова Ирина Юрьевна – доктор медицинских наук, профессор, зав. Кафедрой пульмонологии и фтизиатрии АО «Медицинский университет Астана».
- 2) Латыпова Наталья Александровна – доктор медицинских наук, зав.кафедрой семейной и доказательной медицины АО «Медицинский университет Астана».

- 3) Пак Алексей Михайлович – кандидат медицинских наук, консультант-пульмонолог АО «Национальный научный медицинский центр».
- 4) Токсарина Асия Ербулатовна – магистр медицины, ассистент кафедры пульмонологии и фтизиатрии АО «Медицинский университет Астана».
- 5) Ихамбаева Айнур Ныгымановна – врач клинический фармаколог АО «Национальный центр нейрохирургии».

**17. Указание на отсутствие конфликта интересов:** нет.

**18. Список рецензентов:**

1) Ковзель Елена Федоровна – доктор медицинских наук, заведующая отделом клинической иммунологии, аллергологии и пульмонологии КФ «УМС» Республиканский диагностический центр.

**19. Условия пересмотра:** пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

**20. Список использованной литературы:**

- 1) Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of COPD. Updated 2016. [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2016\\_Feb20.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2016_Feb20.pdf)
- 2) Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J* 2009;34:648-54.
- 3) Болезни органов дыхания. Руководство по внутренним болезням (под ред. Н.Р.Палеева). М.: «Медицина», 2000 г. – 727 с.
- 4) Ulrik CS, Løkke A, Dahl R, Dollerup J, Hansen G, Cording PH, Andersen KK; TOP Study Group. Early diagnosis of COPD in general practice. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2011;6:123–127.
- 5) Chronic Obstructive Pulmonary Disease. NICE Clinical Guideline 101. 2010.
- 6) Респираторная медицина. Рук-во в 2-х томах. Под общ. ред. А.Г.Чучалина. М. «ГЭОТАР-Медиа», 2007. – 1616 с.
- 7) Юдин Ю., Афанасьева Н., Хрупенкова-Пивень М., Горюнов А. Современная лучевая диагностика ХОБЛ// *Врач.* – 2004. – № 5. – С. 42–44.
- 8) Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, et al. Susceptibility to exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*, 2010;363:1128-38.
- 9) Agusti A, Calverley PM, Celli B, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. *Respir Res* 2010;11:122.
- 10) Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections - Summary, Woodhead M., Blasi F., Ewig S. et al. // *Clin Microbiol Infect* 2011; 17 (Suppl. 6): 1–24
- 11) Jadwiga A., Wedzicha, M.D. Donald Banerjy, M.D. Kenneth. Indacaterol – Glycopyrronium versus Salmeterol-Fluticasone for COPD.// *New Engl Journal of Med*, Online May 15, 2016 .

- 12) Авдеев С.Н., Айсанов З.Р., Белевский А.С. и др. Перспективы фармакотерапии хронической обструктивной болезни легких: возможности комбинации бронходилататоров и место ингаляционных глюкокортикостероидов. Заключение совета экспертов. //Пульмонология 2016; 26(1)- С.5-18.
- 13) A.EVENSEN Management of COPD Exacerbations //Am Fam Physician. 2010 Mar 1;81(5):607-613.
- 14) Quon BS, Gan WQ, Sin DD. Contemporary management of acute exacerbations of COPD: a systematic review and metaanalysis. Chest. 2008;133(3):756–766.
- 15) Decramer M, Nici L, Nardini S, et al. Targeting the COPD exacerbation. Respir Med. 2008;102(suppl 1):S3–S15.
- 16) Walters JA, Gibson PG, Wood-Baker R, Hannay M, Walters EH. Systemic corticosteroids for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(1):CD001288.
- 17) Dimopoulos G, Siempos II, Korbila IP, Manta KG, Falagas ME. Comparison of first-line with second-line antibiotics for acute exacerbations of chronic bronchitis: a metaanalysis of randomized controlled trials. Chest. 2007;132(2):447–455.
- 18) Singh S, Amin AV, Loke YK. Long-term use of inhaled corticosteroids and the risk of pneumonia in chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis. Arch Intern Med. 2009;169(3):219–229.
- 19) Tashkin DP, Celli B, Senn S, et al., for the UPLIFT Study Investigators. A 4-year trial of tiotropium in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med. 2008;359(15):1543–1554.
- 20) Rabe KF, Timmer W, Sagkriotis A, Viel K. Comparison of a combination of tiotropium plus formoterol to salmeterol plus fluticasone in moderate COPD. Chest. 2008;134(2):255–262.
- 21) Ram FS, Picot J, Lightowler J, Wedzicha JA. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD004104.
- 22) Poole PJ, Chacko E, Wood-Baker RW, Cates CJ. Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(1):CD002733.
- 23) Consensus Conference Report. Clinical indications for noninvasive positive pressure ventilation in chronic respiratory failure due to restrictive lung disease, COPD, and nocturnal hypoventilation. Chest 1999; 116: 521- 534.
- 24) Carolyn L. Rochester, Ioannis Vogiatzis, Anne E. Holland et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Policy Statement: Enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation", American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Vol. 192, No. 11 (2015), pp. 1373-1386.
- 25) Antibiotic essential. Twelfth Edition/ Leading World Experts/ B.A.Cunha. 2013. ([www.jblearning.com](http://www.jblearning.com))
- 26) Справочник по антимикробной терапии. Вып 3. Под ред. Козлова Р.С., Дехнича А.В., Смоленск. МАКМАХ, 2013. – 480 с.

Приложение 1  
к клиническому протоколу  
диагностики и лечения

### Описание медицинской реабилитации

Одним из обязательных компонентов лечения больных ХОБЛ является легочная реабилитация.

**1. Цели легочной реабилитации:** уменьшение выраженности симптомов, улучшение качества жизни улучшение ежедневной физической и эмоциональной активности, что улучшает социальную адаптацию пациентов с ХОБЛ.

**2. Показания к медицинской реабилитации:**

**3. Легочная реабилитация** – это комплексная программа мероприятий, основанная на пациентах ориентированной терапии и включающая в себя, помимо физических тренировок, образовательные и психо-социальные программы, созданные для улучшения физического и эмоционального состояния больных и обеспечения длительной приверженности пациента к поведению, направленному на сохранение здоровья.

Доказана ее эффективность в улучшении переносимости физических нагрузок (А, 1++), повседневной активности, снижении восприятия одышки (А, 1++), выраженности тревоги и депрессии (А, 1+), уменьшении количества и длительности госпитализаций (А, 1++), времени восстановления после выписки

из стационара и в целом – повышение качества жизни (А, 1++) и выживаемости (В 2+), увеличение эффективности длительно действующих бронходилататоров (В, 2++).

В соответствии с последними рекомендациями (ERS/ATS) минимальный курс реабилитационных программ не должен быть менее 6 недель (не менее 12 занятий, 2 раза в неделю, длительностью 30 минут и больше), однако увеличение длительности периода легочной реабилитации приводит к более эффективным результатам.

Легочная реабилитация включает следующие компоненты:

- физические тренировки;
- обучение пациентов;
- программы отказа от курения;
- обучение технике ингаляционной терапии;
- коррекцию нутритивного статуса;
- психо-социальную поддержку.

Реабилитационные программы разрабатываются индивидуально с учетом тяжести и периода заболевания, должны осуществляться как в стационарных, амбулаторных условиях, так и на дому под наблюдением медицинского персонала или с самостоятельным выполнением упражнений после обучения со специалистами. Групповое обучение пациентов ХОБЛ менее эффективно, чем индивидуальные занятия (В).

Основным компонентом легочной реабилитации служат комплексные физические тренировки, сочетающие в себе упражнения на силу и выносливость: ходьбу, тренировки мышц верхних и нижних конечностей с помощью эспандеров, гантелей, степ-тренажеров, упражнения на велоэргометре, тредмиле. и др. Физические тренировки могут производиться по нескольким основным принципам: продолжительные тренировки, интервальные тренировки, тренировки с сопротивлением. Дополнительно во время проведения физической реабилитации может применяться при необходимости кислородная поддержка в виде низкопоточной оксигенотерапии и НИВЛ. Программа физических тренировок должна быть индивидуальна для каждого пациента и учитывать фазу течения заболевания (возможно раннее начало тренировок после обострения ХОБЛ) и его тяжесть, сопутствующие состояния, функциональные показатели. В начале реабилитации упражнения необходимо проводить под контролем таких показателей, как сатурация крови кислородом, частота дыхания, пульс, артериальное давление, желательна ЭКГ-мониторирование.

Выполнение всех упражнений должно сочетаться с дыхательной гимнастикой, направленной на выработку правильного паттерна дыхания (С, 2++). Помимо этого дыхательная гимнастика должна включать тренировку респираторной мускулатуры (D) - использование специальных тренажеров (Thresholdes PEP, IMT, флаттер), дифференцированно вовлекающих в работу инспираторную и экспираторную дыхательную мускулатуру.

Коррекция нутритивного статуса должна быть направлена на поддержание мышечной силы с помощью достаточного содержания белка и витаминов в

пищевом рационе, при необходимости в рацион включаются дополнительные питательные смеси. Обязательна нутритивная коррекция не только в случае кахексии и недостаточного питания, но и ожирения ( $\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$ ).

Помимо физической реабилитации, большое внимание следует уделять мероприятиям, направленным на изменения поведения пациентов в болезни с помощью обучения их навыкам самостоятельного распознавания изменений в течении заболевания и методикам их коррекции. В образовательные программы включаются программы по отказу от курения, обучение основам самоконтроля состояния (пульсоксиметрия, пикфлоуметрия), обучение технике ингаляционной терапии, кислородотерапии и НИВЛ.