

ЦИКЛ: СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО В ТЕРАПИИ

***ЛЕКЦИЯ: СЕСТРИНСКАЯ ПОМОЩЬ
ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ
ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ (ХОБЛ)***

**Термин "хроническое
обструктивное заболевание
легких" или «хроническая
обструктивная болезнь легких»
(ХОБЛ)**

**появился около 30 лет назад и
был предложен для обозначения
медленно прогрессирующей и
необратимой обструкции
дыхательных путей, как
правило, у курящих больных.**

Обычно выделяют две основные причины такой обструкции:

- **сужение бронхов за счет воспаления, склероза (хронический бронхит)**
- **и потеря эластического каркаса легких за счет деструкции периферических воздухоносных пространств (эмфизема).**

В большинстве случаев бывает практически невозможно определить конкретный вклад бронхита и эмфиземы в развитие обструкции дыхательных путей у данного пациента , поэтому термины “хронический бронхит” и “эмфизема” часто заменяют термином ХОБЛ.

ХОБЛ занимает одно из лидирующих мест среди всех причин смерти в промышленно развитых странах.

В то время как в мире за последнее десятилетие смертность от всех заболеваний (кроме нас) снизилась на 22%, а от сердечно-сосудистых - на 23 %, смертность от ХОБЛ выросла на 28 %.

В Северной Америке ХОБЛ стоит на 4-м месте среди всех причин летальности и этот показатель не имеет тенденции к снижению.

В Европе в ХОБЛ, бронхиальная астма и пневмония стоят на 3-м месте среди основных причин летальности.

- **В РОССИИ БОЛЕЕ 11 млн. человек страдают ХОБЛ**
- **ХОБЛ – ЧЕТВЕРТАЯ ПРИЧИНА СМЕРТИ** после заболеваний сердца, рака легкого и церебральных сосудистых заболеваний
- **Курение ГЛАВНАЯ причина ХОБЛ**
Учитывая рост числа курильщиков в РОССИИ, количество больных ХОБЛ и **СМЕРТНОСТЬ** будут увеличиваться

Факторы риска

Вероятность	Внешние ф-ры	Внутренние ф-ры
Установлен-ная	Курение Проф. вредности (кадмий, ремний)	Дефицит α 1 - антитрипсина
Высокая	Загрязнение окружающего воздуха (особенно SO ₂ , NO ₂ , O ₃)	Недоношенность Высокий уровень IgE Бронхиальная гиперреакт-ность Семейный характер заболевания
Возможная	Аденовирусная инфекция Дефицит витамина С	Генетич. предрасположен. (гр.крови A(II), Ig(-))

Отественны за развитие обострения ХОБЛ.

- **85-95% всех бактериальных обострений:
Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella (Branhamella) catarrhalis**
- **(в ~30% случаев:) вирусные инфекции,**
- **5-15% всех бактериальных обострений :
Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Аэробные грамотрицательные микроорганизмы, Mycoplasma pneumoniae**

Медико-социальное значение обострений хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) (в Российской Федерации подобного рода исследования не проводились).

Установлено, что **пациенты, страдающие ХОБЛ,**

переносят от одного до четырех и более обострений заболеваний в течение года, что для такой страны, как США, суммарно составляет 15-60 млн. эпизодов обострения в течение календарного года.

Медико-социальное значение обострений
хронической обструктивной болезни легких
(ХОБЛ)

Госпитальная летальность среди больных, переносящих обострения ХОБЛ, достигает 10%;

Долговременный прогноз у
госпитализированных по поводу
тяжелого обострения оценивается как
весьма неблагоприятный:
в течение ближайшего года летальность
среди этого контингента может
составить 40% .

Определение "обострение ХОБЛ".

ОСТРЫЕ, ЭПИЗОДИЧЕСКИ ВОЗНИКАЮЩИЕ
УХУДШЕНИЯ, НАКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА
СТАБИЛЬНОЕ ТЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И
СОПРОВОЖДАЮЩИЕСЯ :

- ***УСИЛЕНИЕМ ОДЫШКИ***
- ***СНИЖЕНИЕМ ДНЕВНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ,***
- ***ИЗМЕНЕНИЯМИ ОБЪЕМА И ЦВЕТА
ОТХАРКИВАЕМОЙ МОКРОТЫ (ИЛИ БЕЗ ТАКОВЫХ)***
- ***УСИЛЕНИЕМ КАШЛЯ***
- ***ПОВЫШЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА***
- ***ИЛИ НАРУШЕНИЯМИ ПАМЯТИ И ИНТЕЛЛЕКТА***

Причинами обострения ХОБЛ могут быть:

- инфекции трахеобронхиального дерева; пневмонии;
- сердечная недостаточность, аритмии; легочная эмболия; спонтанный пневмоторакс;
- несоблюдение рекомендаций по лечению и режиму
- неконтролируемая кислородотерапия; использование лекарственных средств (седативных, диуретиков);
- метаболические нарушения (диабет, электролитный дисбаланс, нарушения питания);
- аспирация, хирургические операции;

Из всего многообразия причин, "запускающих" актуальное обострение ХОБЛ, наибольшее значение имеют респираторные инфекции. С их развитием связывают до половины всех случаев обострения заболевания

Однако примерно в 1/3 случаев причину (причины) обострения ХОБЛ установить так и не удастся.

И хотя патофизиология острого обострения ХОБЛ остается не вполне ясной, первичный его механизм очевиден:

это - прогрессирующее ухудшение существующих вентиляционно-перфузионных нарушений,
что с клинических позиций свидетельствует об усугублении дыхательной недостаточности.

Оценка тяжести обострения ХОБЛ основывается на учете следующих факторов:

- а) состояние пациента, предшествовавшее обострению;**
- б) выраженность клинических симптомов, результаты физикального обследования;**
- в) данные лабораторных методов исследования.**

Указание на предшествовавшее обострению стабильное состояние больного чрезвычайно важно, поскольку дает возможность оценить его дневную работоспособность.

Также важны:

- **продолжительность обострения ХОБЛ,**
- **выраженность прогрессирующего ухудшения симптомов заболевания,**
- **оценка регулярности лечения,**
- **констатация возможных нарушений сна и проблем с приемом пищи.**

Показания	Исследования
Общие	<p>Определение ОФВ1, ЖЕЛ или ФЖЕЛ Тест с бронходилататорами Рентгенография грудной клетки Определение TL_{CO} / K_{CO}</p>
Специальные показания:	
умеренная или тяжелая форма ХОБЛ	<p>Измерение объемов легкого Определение S_aO_2 и/или напряжения газов крови Электрокардиография Определение уровня гемоглобина</p>
постоянная гнойная мокрота	<p>Культуральное исследование мокроты с определением чувствительности к антибиотикам</p>
эмфизема у молодых пациентов	<p>Определение уровня α_1-антитрипсина</p>
оценка булл	<p>КТ-сканирование</p>
непропорциональная одышка	<p>Нагрузочный тест Измерение максимальных респираторных давлений</p>
подозрение на астму	<p>Оценка ответа на бронхоконстрикторы Мониторирование пикфлоуметрии</p>
подозрение на обструктивное апноэ	<p>Изучение ночного сна</p>

Симптомы, позволяющие наиболее адекватно оценить степень тяжести обострения ХОБЛ:

- кашель,
- объем и цвет мокроты,
- выраженность одышки.

Кашель и мокрота могут не изменяться в процессе обострения, поскольку, далеко не всегда у истоков обострения ХОБЛ стоит респираторная инфекция.

Если имеются признаки эмфиземы легких, то обычно температура тела понижена: она колеблется между 35 градусов с десятыми и 36,5 градусами, что объясняют замедлением периферического венозного кровотока в венозной системе.

Если температура тела выше 36,5 градуса у больного с признаками эмфиземы, то это указывает на наличие инфекции (Б.Е. Вотчал, 1953; З.А. Гастева с соавт. 1965)

Обследование

Показания	Исследования
Общие	Определение ОФВ1, ЖЕЛ или ФЖЕЛ Тест с бронходилататорами Рентгенография грудной клетки Определение TL_{CO} / K_{CO}
Специальные показания:	
умеренная или тяжелая форма ХОБЛ	Измерение объемов легкого Определение $S_a O_2$ и/или напряжения газов крови Электрокардиография Определение уровня гемоглобина

постоянная гнойная мокрота	Культуральное исследование мокроты с определением чувствительности к антибиотикам
эмфизема у молодых пациентов	Определение уровня α_1-антитрипсина
оценка булл	КТ-сканирование
непропорциональная одышка	Нагрузочный тест Измерение максимальных респираторных давлений
подозрение на астму	Оценка ответа на бронхоконстрикторы Мониторирование пикфлоуметрии
подозрение на обструктивное апноэ	Изучение ночного сна

Ст. тяжести	Классификация ХОБЛ по степени тяжести	
	Основные клинические признаки	Функциональные показатели
Легкая	<p>Непостоянный кашель</p> <p>Одышка лишь при интенсивной физич. нагрузке или отсутствует</p>	<p>ОФВ1 > 70% от должных величин</p> <p>Объемные показатели нормальные</p>
Средняя	<p>Постоянный кашель, наиболее выраженный по утрам</p> <p>Скудная мокрота</p> <p>Одышка при умеренной физической нагрузке</p>	<p>ОФВ1 - 50-60% от должных.</p> <p>Увеличение остаточной емкости легких</p> <p>Транзиторные гипоксии (после физической нагрузки)</p> <p>Признаки правых отделов сердца на ЭКГ</p>
Тяжелая	<p>Постоянный кашель</p> <p>Одышка в покое. Цианоз.</p> <p>Участие вспомогательной мускулатуры в дыхании</p> <p>Дистанционные хрипы</p> <p>Признаки правожелудочковой недостаточности</p>	<p>ОФВ1 < 50% от должных величин.</p> <p>Гипоксия, гиперкапния</p> <p>Признаки легочного сердца на ЭКГ</p> <p>Утомление дыхательной мускулатуры</p>

Таблица 1. Тяжесть ХОБЛ по данным ОФВ1

Степень тяжести	ОФВ₁*, % от должного
Легкая	> 70
Средняя	50 – 69
Тяжелая	< 50

***При наличии обструкции, определенной как ОФВ₁/ЖЕЛ менее 88% от должного у мужчин или менее 89% от должного у женщин (т.е. более 1,64 остаточного стандартного отклонения от должных величин).**

Признаки тяжелого обострения ХОБЛ являются:

- **включение в акт дыхания вспомогательной мускулатуры;**
- **усиление цианоза;**
- **появление или прогрессирование признаков "легочного сердца";**
- **тахипноэ (> 25/мин);**
- **тахикардия (> 110/мин);**
- **лихорадка (> 38,5 °C)**

***Общая летальность при обострении ХОЗЛ
около 5%***

Обострение ХОБЛ – основные задачи врача:

- **оценка степени тяжести и установление конкретных причин актуального обострения ХОБЛ;**
- **где (имея в виду амбулаторный или стационарный этап) и как лечить больного?**
- **корректный и своевременный врачебный мониторинг (при лечении на дому целесообразно оценивать динамику ведущих патологических проявлений обострения в ближайшие 48 часов;**

Обострение ХОБЛ – основные задачи врача:

- **случае развития тяжелого обострения, проявляющегося прогрессирующей дыхательной недостаточностью и требующего неотложной госпитализации, на первых порах при проведении заместительной оксигенотерапии необходим контроль за пациентом каждые полчаса).**

На тяжелую дыхательную недостаточность указывают:

- Снижение значений пиковой скорости выдоха (ПСВ) менее 100 л/мин или объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) менее 1,0 л (правильнее соотносить фактические значения анализируемых параметров бронхиальной проходимости с должными величинами).
- Снижение сатурации (менее 90%) и/или парциального напряжения кислорода в артериальной крови (менее 60 мм рт. ст.).

Полученные результаты необходимо сравнить с данными предшествовавшими обострению

Терапия данного состояния остается одной из самых сложных проблем современной медицины и ее методы пока далеко не совершенны.

Примерно

- у 28% больных, выписанных из стационара после лечения обострения ХОЗЛ, в течение ближайших 14 дней вновь повторяется обострение,
- а 17% пациентов нуждаются в повторной госпитализации в стационар

«Виннипегским критерии»

- усиление одышки,
- увеличение объема отхаркиваемой мокроты,
- гнойный характер мокроты

Задачами терапии обострения ХОЗЛ являются:

- **выяснение и устранение причин обострения,**
- **снижение нагрузки на аппарат дыхания (повышение проходимости дыхательных путей),**
- **повышение силы и выносливости дыхательной мускулатуры,**
- **мобилизация и удаление бронхиального секрета (M. Aubier, 1988).**

Задачи медицинской сестры оценить тяжесть состояния и определить, нарушенные потребности и обусловленные ими приоритетные проблемы:

Обусловленные тяжестью заболевания:

- цианоз, одышка, несмотря, вялость и сонливость больного, могут быть оценены как проблема пониженного газообмена.
- высокая температура (гипертермия)
- плохое отхождение вязкой мокроты (неэффективное очищение дыхательных путей)
- возбуждение или заторможенность, нарушения ритма дыхания (проблемы, связанные с гипоксией и возможным отеком мозга)

- **повторяющиеся тяжелые приступы бронхиальной астмы с плохим отхождением мокроты,**
- **наличие провоцирующих факторов (пыль, раздражающие запахи, аллергены),**
- **частые обострения ХОБЛ обуславливают проблему, которая может быть названа как высокий риск удушья, развития легочно – сердечной недостаточности.**

Эти проблемы больного медицинская сестра решает вместе с врачом и другими членами медицинской бригады.

Основные проблемы связанные с личностью больного:

• непонимание вреда вредных привычек и отсутствие самоконтроля

• дефицит знаний и заботы о своем питании

• недостаточная самогигиена

• несоблюдение режима приема лекарственных средств

• дефицит знаний о само и взаимопомощи

• страх, чувство безнадежности

Основные причины возникновения проблем у больных с нарушением дыхания

- 1. когда больной не знает, как и какими приемами уменьшить одышку, улучшить отхождение мокроты, уменьшить боль, пользоваться приборами и приспособлениями, например системой для кислорода, ингалятором (дефицит знаний)**
- 2. чувство страха, отчаяние и безнадежность, связанные с длительным, хроническим заболеванием**

- 3. когда есть непонимание отрицательного влияния вредных привычек (курения, алкоголя) на течение заболевания. (высокий риск дестабилизации состояния и удушья)**
- 4. когда не соблюдаются пищевой и водный режим (дефицит заботы о своем питании)**
- 5. когда нарушается выполнение назначенного лечения и обследования (несоблюдение режима приема лекарственных средств.).**
- 6. когда неправильно оценивает свое состояние и признаки своего заболевания (дефицит знаний)**

7.когда не соблюдаются гигиенические мероприятия. (недостаточная самогигиена)

8.когда нет понимания и поддержки со стороны близких

Большинство проблем медицинская сестра определяет как дефицит знаний больного, семьи, устранение которого поможет больному:

• принимать такое положение, которое уменьшает одышку, улучшает отхождение мокроты,

• правильно пользоваться ингалятором, простыми физиотерапевтическими процедурами (горячие ручные и ножные ванны, паровые ингаляции, физическими упражнениями, которые помогают устранению тягостных симптомов и облегчают состояние больного).

**• выполнять предписанный план
обследования и лечения**

**• отказаться от вредных привычек -
курения и алкоголя**

**• сохранить и повысить свою физическую
активность**

**• привлечь больного и его семью к
выполнению плана лечения,
назначенного врачом и плана
сестринской помощи.**

▪

При решении этих проблем медицинская сестра является ведущим исполнителем,
привлекая больного его семью,
консультируясь с врачом, другими членами
медицинской бригады

Тактика ведения больного с нетяжелым обострением ХОБЛ

- антибактериальная терапия;
- бронхолитическая терапия;
- адекватная гидратация, облегчение отхождения мокроты;
- безусловный отказ от приема седативных препаратов;
- обучение пациента

Сегодня уже не вызывает сомнений тот факт, что при обострении ХОБЛ, отвечающем всем трем "виннипегским критериям", антибиотики безусловно показаны.

Если в конкретной клинической ситуации вопрос о назначении антибиотиков при обострении ХОБЛ решается положительно, то с равноожидаемой эффективностью могут быть назначены:

- **аминопенициллины аминопенициллины (амоксициллин аминопенициллины (амоксициллин, ампициллин),**
- **тетрациклины тетрациклины (доксциклин),**
- **макролиды макролиды (эритромицин макролиды (эритромицин, азитромицин и др.),**
- **оральные цефалоспорины оральные цефалоспорины (цефуроксим и др.)**
- **или "респираторные" фторхинолоны или**

Если же врач располагает сведениями о локальной высокой распространенности штаммов *H.influenzae* и *M.catarrhalis*, продуцирующих лактамазы, и/или констатируется

клиническая / бактериологическая неэффективность аминопенициллинов, то тогда приемлемой альтернативой следует считать "защищенные" аминопенициллины

- амоксициллин/клавуланат,

- ампициллин/ сульбактам

В общем виде перечень лечебных мероприятий при развитии тяжелого обострения ХОБЛ, требующего госпитализации, может быть сведен к следующему:

- антибиотикотерапия
- мониторинг водного баланса и питания;
- гепаринотерапия (предпочтительнее низкомолекулярные [гепарины](#)) с учетом длительного постельного режима, дегидратации, полицитемии, возможного анамнеза венозного тромбоза и тромбоэмболии ветвей легочной артерии;
- выявление и коррекция сопутствующих патологических состояний ([сердечная недостаточность](#), нарушения ритма сердца и др.).

β₂-Агонисты- Селективные Β₂-адреностимуляторы (избирательные агонисты Β₂ –адренорецепторов)

Начало действия	ПРЕПАРАТЫ	
	Короткого действия (4-7 ч)	Пролонгированного действия (более 12 ч)
Быстрое	Сальбутамол (Вентолин) Тербуталин Фенотерол (Беротек Н)	Формотерол (Форадил)
Медленное		Сальметерол (Серевент)

b2-Агонисты- Селективные B2- адреностимуляторы (избирательные агонисты B2 –адренорецепторов)

Механизм действия b2-агонистов опосредуется через повышение внутриклеточного цАМФ, что ведет:

1. к расслаблению гладкой мускулатуры бронхов и повышению бронхиальной проходимости.
2. к стимуляции мукоцилиарного транспорта за счет увеличения частоты биения ресничек клеток эпителия
3. к улучшению на функции дыхательной мускулатуры: повышению глобальной силы и выносливости респираторных мышц, уменьшению утомления диафрагмы

Препараты этой группы оказывают также выраженное воздействие на сердечно-сосудистую систему.

Они способны:

- улучшать систолическую функцию миокарда,**
- снижать сосудистое сопротивление в большом и малом круге кровообращения, приводя к снижению бивентрикулярной постнагрузки.**

При ХОЗБ бронходилатирующий эффект не такой выраженный, как при бронхиальной астме,

однако даже небольшая бронходилатация может вести

- к снижению**
- сопротивления дыхательных путей,**
- уменьшению работы дыхания,**
- снижению давления в легочной артерии и риска развития сердечной недостаточности.**

Основой ингаляционной техники при обострении ХОБЛ является использование небулайзеров (распылителей) особенно у тяжелых больных с выраженным снижением функциональных резервов дыхания.

Достоинства:

- обеспечивается хорошая координация вдоха больного,
- не требуется выполнения форсированных инспираторных маневров,
- гарантирована адекватная депозиция лекарственного вещества в дыхательных путях.
(первые две позиции важны для пожилых и старых людей)

Альтернативой небулайзерам является применение объемных насадок для дозированных ингаляторов - спейсеров,

Они также существенно улучшают координацию вдоха, однако гораздо дешевле небулайзеров и экономнее расходуют лекарственный препарат.

Побочные реакции β_2 -агонистов:

Наиболее частые: тахикардия, тремор, головная боль

Но особенно значимы для с дыхательной недостаточностью:

- Гипоксемия - развивается за счет вазодилатации в малом круге кровообращения, что приводит к повышению перфузии плохо вентилируемых регионов и усугублению дыхательной недостаточности
- Гипокалиемия - связана с перераспределением калия внутри и вне клетки. ГИПОКАЛИЕМИЯ *может вести к нарастанию слабости респираторной мускулатуры и ухудшению вентиляции*

Антихолинергические препараты

(М-холиноблокаторы) «Многовековые ветераны».

Атропин и близкие к нему соединения в настоящее время практически не применяются в пульмонологии из-за системных побочных реакций (тахикардии, приливов, нарушения аккомодации, задержки мочеиспускания, возбуждения, галлюцинаций и др.).

ипратропиум бромид-атровент и др.

позволяет почти полностью избежать мускариноподобных реакций, так как эти препараты не всасываются со слизистой дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при проглатывании.

Антихолинергики признаны препаратами первой линии при терапии ХОБЛ.

Мускариновые рецепторы в отличие от адренорецепторов преобладают в центральных дыхательных путях, и их число не меняется с возрастом.

Наиболее хорошо известен в практике ипратропиум бромид (атровент).

Достоинства ипратропиума бромид (атровента)

- **Не снижает активность мукоцилиарного транспорта**
- **Уменьшает количество мокроты без изменения ее вязкостных свойств**
- **Не приводит к развитию гипоксемии и гипокалиемии**
- **Снижают потребление кислорода тканями и повышают физическую работоспособность больных ХОЗЛ**
- **Оказывает более длительное действие, чем симпатомиметики**

АТРОВЕНТ –ипратропиум бромид:

- продолжительность действия в среднем 6-8 ч,
- начало через 10 мин,
- пик действия наступает через 1 ч.

Однократная доза атровента при использовании небулайзера составляет 0,25- 0,5 мг, при использовании дозированного ингалятора - от 0,08 мг (4 ингаляции) до 0,2 мг (10 ингаляций).

Частота дозирования при обострении ХОЗЛ практически не отличается от обычно используемых режимов - каждые 6-8 ч.

Достоинством препарата является его безопасность.

Число побочных реакций после использования двух стандартных доз фенотерола (Беротек) из дозированного ингалятора сравнимо с 30 (!) стандартными дозами атровента

Редкими побочные действия- сухость во рту и металлический привкус.

Возможно обострение глаукомы при попадании препарата в глаза и сочетанном приеме с сальбутамолом.

Редко - парадоксальный бронхоспазм (проба в присутствии врача)

Впервые бронходилатирующий эффект теофиллина был показан Hirsch в 1922 г. у 4 больных с бронхиальной астмой. Теофиллин был основным препаратом для терапии обструктивных заболеваний легких.

Однако:

- теофиллин является слабым бронходилататором по сравнению с симпатомиметиками и антихолинергиками,
- имеет небольшую широту терапевтического действия,
- дает выраженные побочные реакции (в том числе и потенциально летальные),
- взаимодействует с большим количеством лекарственных препаратов.

В 80 - 90-х годах был проведен ряд исследований, посвященных влиянию теофиллина на функцию дыхательной мускулатуры.

Было показано, что теофиллин увеличивает силу дыхательной мускулатуры как у здоровых, так и у больных ХОБЛ.

Новый всплеск интереса к теофиллину связан с открытием иммуномодулирующих и противовоспалительных свойств препарата.

Гемодинамический эффект Теофиллина:

- повышает сердечный выброс
- снижает легочное сосудистое сопротивление
- улучшает перфузию ишемизированного миокарда

Эти качества препарата дают преимущества при его использовании у больных с cor pulmonale.

Другие свойства теофиллина:

- повышение мукоцилиарного клиренса
- стимуляция дыхательного центра
- снижение пропотевания плазмы в дыхательные пути .

Теофиллин и β_2 -агонисты оказывают сочетанное бронхорасширяющее действие.

Комбинация теофиллина и сальбутамола оказалась более эффективной в плане влияния на диспноэ, чем каждый из этих препаратов в отдельности.

При использовании теофиллина необходимо помнить о том, что препарат имеет очень узкий терапевтический интервал, т.е. токсические эффекты (дисфункции ЖКТ, центральной нервной системы, судороги, аритмии) ассоциированы с концентрацией препарата, ненамного превышающей терапевтические.

- Теофиллин способен вызывать снижение мозгового кровотока у больных ХОБЛ в среднем на 26%.
- Для эффективности и безопасности сывороточная концентрация препарата должна поддерживаться в пределах 10 - 15 мг/л,
- При отсутствии возможности определения концентрации теофиллина его суточная доза не должна превышать 10 мг/кг.

Теофиллин удаляется из организма путем биотрансформации в печени, и его метаболизм зависит от многих факторов. Необходимо строгое соблюдение назначения нагрузочных и поддерживающих доз.



Алгоритм постоянной бронхорасширяющей терапии ХОБЛ.

Кортикостероиды. Побочные реакции
даже на фоне кратковременного использования:
психозы, кровотечения из ЖКТ, задержка жидкости и
натрия, гипокалиемия, *острые стероидные*
миопатии (описана при применении гидрокортизона,
дексаметазона и *бетаметазона*): *наступают*
выраженные парезы мышц конечностей и
диафрагмы, что требует вентиляционного пособия и
существенно осложняет процесс “отучения”
пациентов от респиратора.

Помним – об эрозивно-язвенном поражении ЖКТ,
о стероидном сахарном диабете, остеопорозе,
артериальной гипертензии, присоединении и
обострении инфекции

Мобилизация и удаление секрета

Гиперсекреция и нарушение мукоцилиарного клиренса часто наблюдаются у больных ХОБЛ, особенно при хроническом бронхите.

Было показано, что, несмотря на слабую связь между количеством трахеобронхиального секрета и выраженностью бронхиальной обструкции, существует достоверная корреляция:

- между гиперпродукцией секрета и числом госпитализаций в стационар
- и даже риском смерти у больных с выраженными нарушениями вентиляционных функций .

При обострении ХОЗЛ гиперпродукция мокроты и изменение ее реологических свойств могут быть как результатом воздействия бактериальной и вирусной инфекции, так и следствием изменений дыхательной функции.

Так учащение дыхания приводит к дегидратации слизистой бронхов.

Наиболее известное Национальное муколитическое исследование, проведенное в США у стабильных больных ХОЗЛ, показало, что мукорегуляторы способны приносить субъективное облегчение больным, однако не было получено объективных доказательств эффективности препаратов.

Исследование по изучению перорального N-ацетилцистеина, проведенное Шведским обществом легочных заболеваний, показало, что муколитические препараты способны снижать число обострений у больных хроническим бронхитом.

Практически не существует убедительных доказательств эффективности муколитических или мукорегулирующих препаратов в период обострения ХОБЛ (N. Gross 1990.).

Тем не менее в странах Европы муколитики и экспекторанты применяются довольно широко. Особенно популярен N-ацетилцистеин (флуимуцил, мукосолвин, АЦЦ).

Муколитическое действие N-ацетилцистеина, связано с деполимеризацией межмолекулярных дисульфидных связей гликопротеинов мокроты.

N-ацетилцистеин интересен тем

- что обладает выраженными антиоксидантными свойствами, так как является предшественником глутатиона - одного из наиболее важных компонентов антиоксидантной защиты организма)
- ингибирует продукцию провоспалительных цитокинов TNF-а и ИЛ-1b

Препарат обычно назначается в дозе 600 - 1200 мг/сут в виде таблеток или порошков или вводится при помощи небулайзера в дозе 300 - 400 мг 2 раза в сутки.

Распространенным мукоурегирующим препаратом является амброксол (амбросол, лазолван, ласальван, халиксол, фервекс от кашля). Кроме влияния на продукцию слизи в дыхательных путях, амброксол также обладает противовоспалительными и антиоксидантными свойствами,

но наибольшим его достоинством является стимулирующее действие на альвеолоциты 2-го типа, что приводит к повышению образования сурфактанта.

Амброксол может назначаться перорально, внутривенно и при помощи небулайзера, средняя терапевтическая доза - 30 мг 3 раза в сутки (суточная доза 1,2 -1,6 мг \ кг массы тела).

Эффективные методы мобилизации и удаления мокроты - кашлевая техника.

Обычно используются два приема: 1. Форсированная экспираторная техника (“huff coughing”) состоит из одного-двух форсированных выдохов от исходно низких легочных объемов (меньше функциональной остаточной емкости - ФОЕ)

Такой прием исключает динамический коллапс дыхательных путей, бронхоконстрикцию и утомление больного.

2. “Контролируемый кашель” состоит из медленного глубокого вдоха, задержки дыхания на несколько секунд и последующих двух-трех кашлевых толчков.

Данные методы дают положительный результат у пациентов с “неэффективным” кашлем и рекомендованы в некоторых странах в качестве стандартной терапии ХОБЛ [2].

Гепарин

Тромбоэмболия ветвей легочной артерии является частой причиной острой дыхательной недостаточности при ХОЗЛ и может также явиться осложнением самого обострения заболевания .

При аутопсии признаки тромбоэмболии обнаруживают в 20 - 51% случаев обострения ХОЗЛ

Считается обоснованным назначение низких доз гепарина при острой дыхательной недостаточности на фоне обострения ХОЗЛ.

ПРОТИВОПОКАЗАН - при наличии кровотечений из ЖКТ, тяжелой печеночной недостаточности, злокачественной артериальной гипертензии. Чаще всего гепарин назначают подкожно в дозе 5000 ЕД каждые 8 - 12

Кислородотерапия

Назначение кислорода является одним из приоритетных направлений терапии обострения ХОБЛ, так как выраженная гипоксия оказывает потенциально летальное воздействие.

Целью кислородотерапии являются коррекция гипоксемии и достижение значений $p_a O_2 > 60$ мм рт. ст., сатурации артериальной крови (SaO_2) $> 90\%$, содержания кислорода в артериальной крови > 18 об.%

При отсутствии повышения уровня CO₂ кислородотерапия не требует столь тщательного наблюдения, как при явлениях хронической гиперкапнии.

Считается оптимальным поддержание pаO₂ в пределах 60 мм рт.ст.

Поэтому при возможности, кроме показателей SaO₂ (мониторирование очень удобно и доступно при помощи пульсоксиметра) и pаO₂, желательно также исследовать показатели напряжения углекислоты в артериальной крови (pаCO₂) и pH.

В идеале пациенты должны получать кислород, повышающий уровень paO_2 до 60 мм рт. ст. и не вызывающий задержки CO_2 и острого респираторного ацидоза и развития оксигениндуцированной гиперкапнии.

Причины оксигениндуцированной гиперкапнии:

- утрата гипоксической стимуляции во время кислородтерапии – отсюда гиповентиляция и гиперкапния
- нарастание вентиляционно-перфузионного дисбаланса и увеличение функционального мертвого пространства.

•

•

Существует несколько систем для доставки кислорода в дыхательные пути пациента.

Чаще всего используются носовые канюли. Они довольно удобны, недороги и хорошо воспринимаются большинством больных.

Канюли позволяют создавать кислородно-воздушную смесь с содержанием кислорода (F_iO_2) до 24 - 40 % при потоке O_2 до 5 л/мин.

Преимущество использования носовых канюль доказано в условиях появления альвеолярной гиповентиляции, что препятствует развитию гипоксемии.

Маска применяется в основном у тех больных, которые дышат ртом, а также у пациентов с повышенной раздражимостью слизистой носа и склонностью к носовым кровотечениям. Недостатками маски являются ее обременительность, затруднение разговора, приема пищи, кашля и экспекторации мокроты.

Маска Вентури - другой тип маски, достоинством которой является способность обеспечения довольно точных значений FiO_2 , не зависящих от минутной вентиляции и инспираторного потока. Выпускаются стандартные маски для создания FiO_2 24, 28, 31, 35 и 40%.

Если возникает потребность в создании FiO_2 более 40%, то обычно используют маски с расходным мешком (другое название - маска с возвратным дыханием). Обычно используют поток кислорода 8 - 10 л/мин. При плотной подгонке маски к лицу FiO_2 может достигать 90%, однако плотное крепление малокомфортно и плохо переносится

Метод доставки кислорода при помощи транстрахеального катетера чаще применяют в условиях интенсивной терапии у пациентов с трахеостомой.

Метод доставки зависит от эффективности, надежности и удобства для больного.

Многим пациентам требуется кислородотерапия на протяжении не менее 3 - 4 нед, так как период разрешения дыхательной недостаточности может быть длительным.

Если после 1 - 2 мес от начала обострения заболевания paO_2 не превышает 55 мм рт. ст., решается вопрос о назначении длительной кислородотерапии в домашних условиях.

Факторы, связанные со снижением выживаемости при ХОБЛ (по Burrows)

+ Престарелый возраст

+ Продолжение курения

+ Начальный $ОФВ_1 < 50\%$ от

должного

+ Ускоренное снижение $ОФВ_1$

+ Слабая реакция на

бронхорасширяющие средства

+ Тяжелая, не поддающаяся лечению

гипоксемия

+ $Cor\ pulmonale$ и снижение общей

функциональной активности



ВАШИ ВОПРОСЫ ?

